

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-344369
(P2001-344369A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/60	1 4 2	G 0 6 F 17/60	1 4 2
	5 0 6		5 0 6
12/14	3 2 0	12/14	3 2 0 F
13/00	5 4 0	13/00	5 4 0 S
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 G

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-50245(P2001-50245)

(22) 出願日 平成13年2月26日 (2001. 2. 26)

(31) 優先権主張番号 特願2000-92721(P2000-92721)

(32) 優先日 平成12年3月30日 (2000. 3. 30)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 田北 由貴子

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100064746

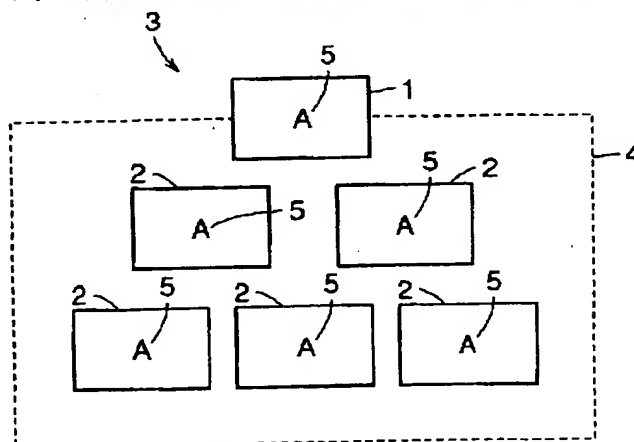
弁理士 深見 久郎

(54) 【発明の名称】 コンテンツ配信システム、コンテンツ受信装置、コンテンツ配信装置、コンテンツ受信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体、コンテンツ配信プログラムを記録した機械読取可能な記

(57) 【要約】

【課題】 公共施設などにおいて利用者が携帯情報端末を利用してデジタルコンテンツの回し読みをする際にコンテンツの無断持出しを防止する。

【解決手段】 コンテンツ5を配信するコンテンツ配信装置1と配信されたコンテンツ5を受信して再生するコンテンツ受信装置2とからなるコンテンツ配信システム3では、コンテンツ配信装置1はコンテンツ5を継続再生させるための信号を所定期間ごとに配信しコンテンツ受信装置2は、この信号を所定期間受信しなかった場合は、コンテンツ5を再生できなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 配信されたコンテンツを受信して再生する 1 つ以上のコンテンツ受信装置と、前記コンテンツを配信するコンテンツ配信装置とを備えるコンテンツ配信システムであって、

前記コンテンツ配信装置は、前記コンテンツを継続して再生させるための継続信号を配信し、前記コンテンツ受信装置では、前記継続信号を受信不可能な場合は前記コンテンツの再生は不可能になることを特徴とする、コンテンツ配信システム。

【請求項 2】 コンテンツを受信して再生するコンテンツ受信装置であって、

前記コンテンツを継続して再生させるための継続信号を受信不可能な場合は、受信された前記コンテンツの再生は不可能になることを特徴とする、コンテンツ受信装置。

【請求項 3】 受信された前記コンテンツを、前記コンテンツを再生するための手順を示す再生手順情報に従い再生することを特徴とする、請求項 2 に記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 4】 前記再生手順情報は前記コンテンツとともに受信されることを特徴とする、請求項 3 に記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 5】 前記継続信号は、所定のエリア内において受信可能であることを特徴とする、請求項 2 ないし 4 のいずれかに記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 6】 前記コンテンツの種類のそれぞれを特定するコンテンツ特定情報を受信して提示する情報提示手段と、

前記情報提示手段により提示された前記コンテンツ特定情報に基づいて指定された前記コンテンツを要求して受信することを特徴とする、請求項 2 ないし 5 のいずれかに記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 7】 前記コンテンツ種類のそれぞれについて配信可能な前記コンテンツの数が予め定められている場合に、

前記コンテンツ特定情報は、前記コンテンツ受信装置により受信された前記コンテンツの種類に基づいて更新されることを特徴とする、請求項 6 に記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 8】 受信した前記コンテンツを配信元に返却する手段をさらに備えることを特徴とする、請求項 2 ないし 7 のいずれかに記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 9】 前記コンテンツ特定情報は、前記コンテンツ受信装置により前記配信元に返却された前記コンテンツの種類に基づいて更新されることを特徴とする、請求項 8 に記載のコンテンツ受信装置。

【請求項 10】 コンテンツを配信するコンテンツ配信手段と、
前記コンテンツの配信先において前記コンテンツを継続

して再生するための継続信号を配信する継続信号配信手段とを備える、コンテンツ配信装置。

【請求項 11】 配信した前記コンテンツの数を管理する機能をさらに備えることを特徴とする、請求項 10 に記載のコンテンツ配信装置。

【請求項 12】 前記コンテンツを再生するための手順を示す再生手順情報を配信することを特徴とする、請求項 10 または 11 に記載のコンテンツ配信装置。

【請求項 13】 前記継続信号は、所定のエリア内において配信されることを特徴とする、請求項 10 ないし 12 のいずれかに記載のコンテンツ配信装置。

【請求項 14】 前記継続信号をブロードキャストに従い配信することを特徴とする、請求項 10 ないし 13 にいずれかに記載のコンテンツ配信装置。

【請求項 15】 前記コンテンツをブロードキャストに従い配信することを特徴とする、請求項 10 ないし 14 にいずれかに記載のコンテンツ配信装置。

【請求項 16】 所望される前記コンテンツを取得するための取得要求を受信すると、要求元宛てに前記所望コンテンツを配信することを特徴とする、請求項 10 ないし 15 のいずれかに記載のコンテンツ配信装置。

【請求項 17】 コンテンツ受信方法をコンピュータで実行するためのコンテンツ受信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体であって、

前記コンテンツ受信方法は、
前記コンテンツを受信する受信ステップと、
前記受信ステップにより受信された前記コンテンツを再生するコンテンツ再生ステップとを備えて、
前記コンテンツ再生ステップでは、前記コンテンツを継続して再生させるための継続信号を受信不可能な場合は、受信された前記コンテンツの再生は不可能になることを特徴とする、コンテンツ受信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体。

【請求項 18】 コンテンツ配信方法をコンピュータで実行するためのコンテンツ配信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体であって、

前記コンテンツ配信方法は、
前記コンテンツを配信する配信ステップと、
前記配信ステップにより配信された前記コンテンツを受信した受信元で、受信した前記コンテンツを継続して再生するための継続信号を配信する継続信号配信ステップとを備えることを特徴とする、コンテンツ配信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体。

【請求項 19】 コンテンツ受信方法をコンピュータで実行するためのコンテンツ受信プログラムであって、

前記コンテンツ受信方法は、
前記コンテンツを受信する受信ステップと、
前記受信ステップにより受信された前記コンテンツを再生するコンテンツ再生ステップとを備えて、
前記コンテンツ再生ステップでは、前記コンテンツを継

続して再生させるための継続信号を受信不可能な場合は、受信された前記コンテンツの再生は不可能になることを特徴とする、コンテンツ受信プログラム。

【請求項 20】 コンテンツ配信方法をコンピュータで実行するためのコンテンツ配信プログラムであって、前記コンテンツ配信方法は、前記コンテンツを配信する配信ステップと、前記配信ステップにより配信された前記コンテンツを受信した受信元で、受信した前記コンテンツを継続して再生するための継続信号を配信する継続信号配信ステップとを備えることを特徴とする、コンテンツ配信プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、電子書籍や電子マガジンなどのデジタル化された情報（以下、コンテンツという）を配信するためのコンテンツ配信システム、コンテンツ受信装置、コンテンツ配信装置、コンテンツ受信方法、コンテンツ配信方法、コンテンツ受信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体、コンテンツ配信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体、コンテンツ受信プログラムおよびコンテンツ配信プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】 紙のメディアである書籍や雑誌に記載された情報は、近年では、インターネット、衛星放送、デジタルコンテンツ自動販売機などを利用して携帯型情報端末にデジタルデータにしてダウンロードされて、電子書籍やモバイルマガジンという形態で利用されることが多くなってきている。

【0003】 銀行や美容院などの公共に利用される施設においては、紙メディアの書籍や雑誌は、利用者が待ち時間を利用して閲覧するために配置されていたり、飛行機の中で乗客に対するサービスとして配布されたりする。このような公共に利用される施設においては、複数の利用者に同じ書籍や雑誌を利用してもらうような場合、各利用者は書籍や雑誌を所定場所から持ち出して閲覧が終了と、次に閲覧を所望する利用者のために自ら所定場所に戻したり、施設の係員は書籍や雑誌を利用者に配布して、その後利用者から回収したりする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 公共に利用される施設において、従来は紙メディアの形態で利用者に提供されていた書籍や雑誌を、デジタルデータとして利用者が所有する携帯型情報端末などにダウンロードして電子メディアとして提供する場合、提供されたデジタルデータは携帯型情報端末内のメモリやハードディスクなどの記憶素子に記憶される。それゆえに、利用者が携帯型情報端末を持って施設外に出てしまうと、施設内でのみ提供されて利用されるべき情報が利用者により持ち出されてし

まうから、利用者は実質的に書籍や雑誌の記載情報を無断でコピーしたことになり、著作権上のトラブルが発生する。

【0005】 それゆえにこの発明の目的は、コンテンツが無断で持ち出されるのを防止するコンテンツ配信システム、コンテンツ受信装置、コンテンツ配信装置、コンテンツ受信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体、コンテンツ配信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体、コンテンツ受信プログラムおよびコンテンツ配信プログラムを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明のある局面にかかるコンテンツ配信システムは配信されたコンテンツを受信して再生する1つ以上のコンテンツ受信装置と、コンテンツを配信するコンテンツ配信装置とを備える。そして、コンテンツ配信装置は、コンテンツを継続して再生させるための継続信号を配信する。コンテンツ受信装置では、継続信号を受信不可能な場合はコンテンツの再生は不可能になる。

【0007】 したがって、コンテンツ受信装置は、コンテンツ配信装置から受信したコンテンツを、継続信号を受信できる間は再生できるが、受信できないと再生不可能となる。それゆえに、継続信号を受信不可能な状態にあるコンテンツ受信装置においては、たとえコンテンツを受信して取得していたとしても再生することはできない。いいかえると、コンテンツ再生が許可されない状態に移行したコンテンツ受信装置におけるコンテンツ再生は禁止されて、コンテンツの無断持ち出しを防止できる。

【0008】 上述のコンテンツ受信装置は、再生されるコンテンツを提示する。したがって、コンテンツ受信装置のユーザは、コンテンツが提示されることにより該コンテンツの内容を確認できる。

【0009】 上述のコンテンツ配信装置は、継続信号を所定期間ごとに配信する。コンテンツ受信装置では、この所定期間、継続信号を受信不可能な場合はコンテンツの再生は不可能となる。

【0010】 上述のコンテンツ配信装置は、配信したコンテンツの数を管理する機能をさらに備える。

【0011】 上述のコンテンツ受信装置は、コンテンツを再生するための手順を示す再生手順情報に従いコンテンツを再生する。

【0012】 上述のコンテンツ配信装置は、再生手順情報を配信し、コンテンツ受信装置は、配信された再生手順情報を受信して取得する。

【0013】 したがって、コンテンツ受信装置それぞれは、コンテンツ再生のための再生手順情報を個別に準備しなくても、コンテンツ配信装置から受信することで取得できる。

【0014】 上述のコンテンツ受信装置それぞれには、

予め再生手順情報が個別に準備されてもよい。

【0015】上述の継続信号は、所定のエリア内において配信される。したがって、所定エリア外では継続信号は配信されないから、所定エリア外に移動したコンテンツ受信装置ではコンテンツの再生は不可能となる。それゆえに、配信されたコンテンツが所定エリアから無断持ち出しされるのを防止できる。

【0016】上述のコンテンツ配信装置は、継続信号をブロードキャストに従い配信するから、1つ以上のコンテンツ受信装置の全てに対して継続信号を一斉に供給できる。

【0017】上述のコンテンツ配信装置は、コンテンツをブロードキャストに従い配信するから、1つ以上のコンテンツ受信装置の全てに対してコンテンツを一斉に供給できる。

【0018】上述の1つ以上の受信装置のそれぞれは、所望されるコンテンツを取得するための取得要求を送信する。そしてコンテンツ配信装置は、取得要求を受信すると、要求元のコンテンツ受信装置宛てに所望コンテンツを配信する。

【0019】したがって、コンテンツ受信装置は、所望されるコンテンツをコンテンツ配信装置から受信して取得できる。

【0020】上述のコンテンツ配信装置は、配信可能なコンテンツの種類をそれぞれを特定するコンテンツ特定情報を、ブロードキャストに従い配信するコンテンツ特定情報配信手段を有する。1つ以上のコンテンツ受信装置のそれぞれは、コンテンツ特定情報配信手段により配信されたコンテンツ特定情報を受信して提示する情報提示手段と、提示されたコンテンツ特定情報に基づいて指定されたコンテンツを所望コンテンツとした取得要求を、コンテンツ配信装置に送信する取得要求送信手段とを有する。

【0021】したがって、コンテンツ受信装置では、予め配信されたコンテンツ特定情報を受信してユーザに提示することで、ユーザは配信可能なコンテンツの種類のうち配信を所望する種類のコンテンツを特定して、該コンテンツについての取得要求をコンテンツ配信装置に送信できる。これにより、ユーザは配信可能なコンテンツの種類を確認できる。また、所望種類のコンテンツが配信可能であるか否かを確認した上で、コンテンツの取得要求を送信できる。

【0022】上述のコンテンツ種類のそれぞれについて配信可能なコンテンツの数が予め定められている場合においては、以下の特徴を有する。つまり、コンテンツ配信装置は、受信した所望コンテンツの種類に基づいて、コンテンツ特定情報を更新する情報更新手段を有する。上述の特定情報配信手段は、情報更新手段により更新されたとき、更新されたコンテンツ特定情報を、ブロードキャストに従い配信する。

【0023】上述の1つ以上のコンテンツ受信装置のそれぞれは、受信したコンテンツをコンテンツ配信装置に返却する。情報更新手段は、返却されたコンテンツの種類に基づいて、コンテンツ特定情報を更新する。

【0024】このように、コンテンツ受信装置にコンテンツが配信されると、またはコンテンツがコンテンツ受信装置から返却されると、配信されたコンテンツの種類または返却されたコンテンツの種類に基づいてコンテンツ特定情報が更新されて、コンテンツ受信装置の全てに一斉に供給される。したがって、コンテンツ受信装置の全ては、何ら要求をしなくても、最新データに更新されたコンテンツ特定情報を取得できる。

【0025】上述の取得要求送信手段は、コンテンツ受信装置に割当てられた自己を一意に識別するための識別情報とともに取得要求を送信する。1つ以上のコンテンツ受信装置のそれぞれは、配信された識別情報を受信して、受信された識別情報と自己に割当てられた前識別情報が一致したとき、応答信号をコンテンツ配信装置に送信する。コンテンツ配信装置は、取得要求とともに受信した識別情報を、ブロードキャストに従い配信し、配信された識別情報に対応の応答信号を受信したか否か確認する。

【0026】したがって、コンテンツ配信装置は、応答信号を受信できるか否かに基づいて、コンテンツが配信されて、これを保持しているコンテンツ受信装置が居るか否かを確認できる。

【0027】この発明の他の局面に係るコンテンツ受信装置では、コンテンツを継続して再生させるための継続信号を受信不可能な場合は、受信されたコンテンツの再生は不可能になる。

【0028】したがって、コンテンツ受信装置では、受信したコンテンツを、継続信号を受信できる間は再生できるが、受信できないと再生不可能となる。それゆえに、継続信号を受信不可能な状態にあるコンテンツ受信装置においては、たとえコンテンツを受信して取得していたとしても再生することはできない。いいかえると、コンテンツ再生が許可されない状態に移行したコンテンツ受信装置におけるコンテンツ再生は禁止されて、コンテンツの無断持ち出しを防止できる。

【0029】上述のコンテンツ受信装置では、受信されたコンテンツは、コンテンツを再生するための手順を示す再生手順情報に従い再生される。この再生手順情報はコンテンツとともに受信される。したがって、コンテンツ受信装置では、コンテンツ再生のための再生手順情報が予め準備されなくても、コンテンツとともに受信することで取得できる。

【0030】上述の継続信号は、所定のエリア内において受信可能である。したがって、所定エリア外では継続信号は受信できないから、所定エリア外に移動したコンテンツ受信装置ではコンテンツの再生は不可能となる。

7
それゆえに、配信されたコンテンツが所定エリアから無断持ち出されるのを防止できる。

【0031】上述のコンテンツ受信装置は、コンテンツの種類それぞれを特定するコンテンツ特定情報を受信して提示する情報提示手段と、情報提示手段により提示されたコンテンツ特定情報に基づいて指定されたコンテンツを要求して受信する。

【0032】したがって、コンテンツ受信装置では、予め配信されたコンテンツ特定情報を受信してユーザに提示することで、ユーザは配信可能なコンテンツの種類のうち配信を所望する種類のコンテンツを特定して、該コンテンツについての取得要求をコンテンツ配信装置に送信できる。これにより、ユーザは配信可能なコンテンツの種類を確認できる。また、所望種類のコンテンツが配信可能であるか否かを確認した上で、コンテンツの取得要求を送信できる。

【0033】上述のコンテンツ種類のそれぞれについて配信可能なコンテンツの数が予め定められている場合に、コンテンツ特定情報は、コンテンツ受信装置により受信されたコンテンツの種類に基づいて更新される。またコンテンツ受信装置は受信したコンテンツを配信元に返却する。コンテンツ特定情報は、コンテンツ受信装置により返却されたコンテンツの種類に基づいて更新される。

【0034】このように、コンテンツ受信装置にコンテンツが配信されると、またはコンテンツがコンテンツ受信装置から返却されると、配信されたコンテンツの種類または返却されたコンテンツの種類に基づいてコンテンツ特定情報が更新されて、コンテンツ受信装置に供給される。したがって、コンテンツ受信装置は、何ら要求をしなくても、最新データに更新されたコンテンツ特定情報を取得できる。

【0035】この発明のさらなる他の局面に係るコンテンツ配信装置は、コンテンツを配信するコンテンツ配信手段と、コンテンツの配信先においてコンテンツを継続して再生させるための継続信号を配信する継続信号配信手段とを備える。

【0036】したがって、配信されたコンテンツを受信した受信元では、コンテンツ配信装置から受信したコンテンツを、継続信号を受信できる間は再生できるが、受信できないと再生不可能となる。それゆえに、継続信号を受信不可能な状態にある受信元においては、たとえコンテンツを受信して取得していたとしても再生することはできない。それゆえに、コンテンツの無断持ち出しを防止できる。

【0037】上述のコンテンツ配信装置は、継続信号を所定期間ごとに配信し、配信先では、所定期間、継続信号を受信不可能な場合はコンテンツの再生は不可能となる。

【0038】上述のコンテンツ配信装置は、配信したコ

ンテンツの数を管理する機能をさらに備える。

【0039】上述のコンテンツ配信装置は、コンテンツを再生するための手順を示す再生手順情報を配信する。

【0040】上述の継続信号は、所定のエリア内において配信される。また、この継続信号はブロードキャストに従い配信される。また、コンテンツはブロードキャストに従い配信される。

【0041】上述のコンテンツ配信装置は所望されるコンテンツを取得するための取得要求を受信すると、要求元宛てに所望コンテンツを配信する。

【0042】この発明のさらなる他の局面に係るコンテンツ配信方法は、配信されたコンテンツを受信して再生する1つ以上のコンテンツ受信装置と、コンテンツを配信するコンテンツ配信装置とを備えるシステムに適用される。このコンテンツ配信方法は、コンテンツ配信装置において、コンテンツを継続して再生させるための継続信号を配信する継続信号配信ステップを有し、コンテンツ受信装置において、継続信号を受信不可能な場合はコンテンツの再生を不可能とするための再生不可能ステップを有する。

【0043】この発明のさらなる他の局面に係るコンテンツ受信方法は、コンテンツを受信する受信ステップと、受信されたコンテンツを再生するコンテンツ再生ステップとを備える。コンテンツ再生ステップでは、コンテンツを継続して再生させるための継続信号を受信不可能な場合は、受信されたコンテンツの再生は不可能になる。

【0044】この発明のさらなる他の局面に係るコンテンツ配信方法は、コンテンツを配信する配信ステップと、コンテンツの配信先においてコンテンツを継続して再生させるための継続信号を配信する継続信号配信ステップとを備える。

【0045】この発明のさらなる他の局面に係る記録媒体は、前述したシステムに適用されるコンテンツ配信方法をコンピュータで実行するためのコンテンツ配信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体である。

【0046】この発明のさらなる他の局面に係る記録媒体は、上述のコンテンツ受信方法をコンピュータで実行するためのコンテンツ受信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体である。

【0047】この発明のさらなる他の局面に係る記録媒体は、上述のコンテンツ配信方法をコンピュータで実行するためのコンテンツ配信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体である。

【0048】この発明のさらなる他の局面に係るコンテンツ配信プログラムは、上述のシステムに適用されるコンテンツ配信方法をコンピュータで実行するためのプログラムである。

【0049】この発明のさらなる他の局面に係るコンテンツ受信プログラムは、上述のコンテンツ受信方法をコ

ンピュータで実行するためのプログラムである。

【0050】この発明のさらなる他の局面に係るコンテンツ配信プログラムは、上述のコンテンツ配信方法をコンピュータで実行するためのプログラムである。

【0051】

【発明の実施の形態】以下、この発明の各実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0052】（実施の形態1）実施の形態1について説明する。

【0053】図1は、実施の形態1におけるコンテンツ配信システム3の概念図である。図1のコンテンツ配信システム3は擬似的な閉空間4において、コンテンツ配信装置（以下、単に配信装置という）1と1つ以上のコンテンツ受信装置（以下、単に受信装置という）2を含む。配信装置1は、電子書籍や電子マガジンなどのデジタル化された価値ある情報（以下、コンテンツ5という）を配信する。受信装置2は、配信されたコンテンツ5を受信して再生して利用者に対して提示する。提示方法として、ここでは、画像（動画・静止画）による表示によるものが採用されるが、これに限定されない。他には、例えば音声・音楽出力または印刷などであっても良く、これらを組み合わせたものであってもよい。図においては、“A”はコンテンツ5を示し、配信装置1から受信装置2それぞれにコンテンツ“A”が配信された状態を示す。

【0054】本実施の形態1が利用される態様として次のようなケースがある。たとえば銀行や美容院などの公共に利用される施設の待合室のような擬似的な閉空間4に配信装置1が配置されており、携帯型の情報処理端末である受信装置2を持って利用者が待合室に入室し、コンテンツ5を受信して再生して閲覧するようなケースである。

【0055】ここで、擬似的な閉空間4とは、配信装置1と受信装置2間で通信が可能な空間のことをいうものとする。この場合、配信装置1から配信されるコンテンツ5は、擬似的な閉空間4内において配信される限りにおいては、配信数に制限は設けられない（配信側は、そのような契約に従ってコンテンツ5を購入している）ようなケースである。他のケースとしては、会議室などの擬似的な閉空間4において、会議のための極秘資料であるコンテンツ5が配信されるケースがある。この場合には、会議のメンバは携帯している受信装置2でコンテンツ5を受信し、再生し閲覧しながら会議する。会議が終了してメンバが退室するときには、コンテンツ5は受信装置2から削除される。

【0056】図2は、本実施の形態1における配信装置1の処理フローチャートである。図2を参照して、ステップS201において、コンテンツ5および対応のコンテンツ再生用アプリケーションプログラム（以下、コンテンツ再生用アプリケーションと呼ぶ）は、擬似的な閉

空間4内に存在するすべての受信装置2に対して配信装置1によりブロードキャストにより送信される。ここで、コンテンツ再生用アプリケーションとは、コンテンツ5毎またはコンテンツ5の種類毎に設けられて、対応するコンテンツ5を再生するためのアプリケーションプログラムであり、たとえば、コンテンツ5が電子書籍の場合は電子書籍を表示させるための電子書籍ビューアプログラムに相当するものである。なお、コンテンツ再生用アプリケーションは、受信装置2が後述するリフレッシュ信号RFを所定の期間受信しなかった場合には、受信装置2においてコンテンツ5を再生することができなくなるように、または受信装置2において受信されたコンテンツ5とともに自動的に削除されるようにプログラミングされている。リフレッシュ信号RFは受信装置2においてコンテンツ5を継続して再生させるための信号である。

【0057】ここでは、コンテンツ5を再生して利用者に対して提示するための手順を示す情報として、プログラムであるコンテンツ再生用アプリケーションを示したが、これに特定されない。つまり、受信したコンテンツ5を再生して利用者に対して提示するための手順を示す情報であって、受信装置2において実行可能な手順を示す情報であればよい。

【0058】次に、ステップS202において、配信装置1ではコンテンツ5の配信を終了するかどうかの判断が行なわれて、終了すると判断された場合（“YES”）は処理は終了するが、終了しないと判断された場合（“NO”）は後述するステップS203に進む。ここで、定期的に処理を終了し、再度ステップS201から処理が繰返されることにより、配信装置1はコンテンツ5およびコンテンツ再生用アプリケーションを定期的に受信装置2それぞれに対して配信できる。たとえば3分ごとに図2に示すフローチャートに従う処理が実行開始されるようにすれば、利用者の携帯する受信装置2は、利用者が入室したときにコンテンツ5を受信できなかったとしてもその後3分以内にはコンテンツ5を受信できる。

【0059】次に、ステップS203において、予め設定された所定期間の計時が満了した時点で、擬似的な閉空間4内の全ての受信装置2に対して配信装置1からリフレッシュ信号RFが発信されて、発信後、所定期間の計時はリスタートとしてステップS202に戻る。ステップS202とステップS203とからなるループ処理が繰返されることにより、配信装置1は擬似的な閉空間4内の全ての受信装置2に対して定期的にリフレッシュ信号RFを発信できる。

【0060】受信装置2は、リフレッシュ信号RFを所定期間内に受信できている間はコンテンツ再生用アプリケーションによりコンテンツ5を再生することができるが、所定期間を過ぎてもリフレッシュ信号RFを受信し

なくなった場合はコンテンツ 5 を再生できなくなる。

【0061】なお、リフレッシュ信号 RF は、コンテンツ再生用アプリケーションに対して、対応のコンテンツ 5 を継続して再生させるように作用するトリガの信号であればいかなる信号でもよく、たとえば“01111110”といった規則的な信号列や、所定の期間ローレベルが続くパルス信号や、所定の周波数で形成された信号などであればよい。

【0062】図 3 は、本実施の形態 1 に係る受信装置 2 の処理フローチャートである。図 3 を参照して受信装置 2 では、ステップ S301 において、配信装置 1 からブロードキャストにより送信されたコンテンツ再生用アプリケーションおよびコンテンツ 5 が受信される。次のステップ S302 において変数 T に定数 T0 が設定される。定数 T0 は後述する信号確認部 205 により計時される所定期間の値を示す。

【0063】次にステップ S303 において変数 T の値が判断される。判断結果、変数 T の値が 0 以下 (“YES”) であれば所定期間内にリフレッシュ信号 RF が受信できなかったものと判断されて、ステップ S304 において、コンテンツ再生用アプリケーションは、該コンテンツ再生用アプリケーションに予め組込まれた機能によって、対応のコンテンツ 5 とともに削除されるか対応のコンテンツ 5 を再生できなくなるように加工される。その後、処理は終了する。

【0064】一方、ステップ S303 の判断結果、変数 T の値が 0 より大きいと判断されれば (“NO”)、ステップ S305 において、変数 T の値から所定の時間を示す値 ΔT が減じられる。次に、ステップ S306 において、リフレッシュ信号 RF は受信されたかどうか判断される。判断結果、受信されてなければ (“NO”)、ステップ S303 に戻り、以降の処理が同様に繰返されるが、受信されていれば (“YES”)、ステップ S307 において、変数 T に定数 T0 が再度設けられて、ステップ S308 においてコンテンツ 5 は継続して再生される。その後、ステップ S303 の処理に戻り、以降の処理が繰返される。

【0065】以上の処理により、図 1 において、擬似的な閉空間 4 に入ってきた利用者は、擬似的な閉空間 4 内に居る間は受信装置 2 によりリフレッシュ信号 RF を受信できるので、受信装置 2 によりコンテンツ 5 を受信して再生し閲覧することができる。利用者は受信装置 2 を携帯して擬似的な閉空間 4 から出た場合には、受信装置 2 によりリフレッシュ信号 RF は受信できないので、コンテンツ 5 を再生できなくなるので、コンテンツ 5 が利用者により無断で擬似的な閉空間 4 外に持ち出されることを防止できる。もちろん、再度、擬似的な閉空間 4 に入れば、リフレッシュ信号 RF の受信を再開できるようになって、コンテンツ 5 を再生することができる。

【0066】図 4 は、本実施の形態 1 に係るコンテンツ

配信システムの機能ブロック図である。コンテンツ配信システム 3 では配信装置 1 に 1 つ以上の受信装置 2 が通信により接続されるが、説明を簡単にするために図 4 では配信装置 1 と 1 つの受信装置 2 が通信により接続される状態が示される。

【0067】図 4 において配信装置 1 は複数種類のコンテンツ 5 とコンテンツ 5 の各種類に対応のコンテンツ再生用アプリケーションを含む情報が予め格納される記憶部 101、送信部 102、タイマ 103 および信号発生部 104 を含む。受信装置 2 は受信部 201、1 つ以上のコンテンツ 5 と 1 つ以上のコンテンツ再生用アプリケーションを含む情報が格納される記憶部 202、再生部 203、表示部 204 および信号確認部 205 を含む。

【0068】配信装置 1 において、記憶部 101 から読出されたコンテンツ 5 および対応のコンテンツ再生用アプリケーションは、送信部 102 を介して受信装置 2 に対して配信される。タイマ 103 は計時して、予め設定された所定期間の計時が満了したことを検知すると該検知信号を信号発生部 104 に与える。信号発生部 104 はタイマ 103 から検知信号が与えられたことに応答して、リフレッシュ信号 RF を発生し送信部 102 に与えるので、該リフレッシュ信号 RF は送信部 102 を介して受信装置 2 に対して配信される。

【0069】送信部 102 による通信機能は、無線による通信方式に対応したものであってもよく、有線による通信方式に対応したものであってもよい。好ましくは一度に複数の受信装置 2 に情報を送信するためにブロードキャストによる通信が可能な無線による通信方式に対応したものが適する。このような通信方式としては、例えば IrDA 規格による赤外線通信、Bluetooth 規格による無線通信方式などがある。

【0070】受信装置 2 では配信装置 1 から配信されたコンテンツ 5 およびコンテンツ再生用アプリケーションは、受信部 201 を介して受信されて記憶部 202 に格納される。再生部 203 は受信されたコンテンツ再生用アプリケーションを用いて形成される。再生部 203 は、記憶部 202 に記憶された対応のコンテンツ 5 を再生して表示部 204 に表示する。

【0071】配信装置 1 から送信されるリフレッシュ信号 RF は、受信部 201 を介して受信される。信号確認部 205 は受信部 201 により受信された情報に基づいて、リフレッシュ信号 RF が受信されたか否かを確認する。信号確認部 205 は所定期間内においてリフレッシュ信号 RF が継続して受信されていると確認する間は、記憶部 202 に対して何も処理を行なわないので、受信されて記憶部 202 に格納されたコンテンツ 5 は再生部 203 により継続して再生される。一方、所定期間内においてリフレッシュ信号 RF を継続して受信できなかった場合は、信号確認部 205 は記憶部 202 に格納されているコンテンツ再生用アプリケーションに対して、該

コンテンツ再生用アプリケーションは対応のコンテンツ 5 とともに削除されるか、または該コンテンツ再生用アプリケーションはコンテンツ 5 を再生できないようなデータに加工されるように作用する。

【0072】図5は、本実施の形態1に係る受信装置2の主要な部品を示すハードウェアブロック図である。図において受信装置2は受信部201に対応の受信部11、記憶部202に対応のメモリ12、CPU（中央処理装置の略）13および表示部204に対応のディスプレイ14を含む。これらの各部はバスを介して相互に接続される。受信部11は通信インターフェイスを有する。この通信インターフェイスは、たとえば無線通信方式に対応したものである。受信部11で受信されたコンテンツ5およびコンテンツ再生用アプリケーションは、CPU13によりメモリ12に格納される。メモリ12に格納されたコンテンツ再生用アプリケーションは、CPU13の制御の下に実行されてメモリ12に格納されたコンテンツ5を再生しディスプレイ14に表示するよう動作する。

【0073】リフレッシュ信号RFもまた受信部11で受信される。CPU13により、所定期間内にリフレッシュ信号RFが受信されたか否かが確認される。その確認結果、所定期間を過ぎてもリフレッシュ信号RFが受信されない場合には、コンテンツ5がディスプレイ14に表示されないような処理がなされる。具体的には、CPU13により、メモリ12に格納されたコンテンツ5および対応のコンテンツ再生用アプリケーションが削除されるか、またはコンテンツ再生用アプリケーションはコンテンツ5を再生することができないようなデータに加工される。

【0074】配信装置1も図5の受信装置2と同様にCPUおよびメモリを備え、さらにコンテンツ5などのデータを送信するための送信部を備えて構成される。

【0075】図6は、本実施の形態1における具体例を示す概念図である。図においては飛行機の中という擬似的な閉空間4が想定される。この擬似的閉空間4において、天井に設けられた配信装置1の送信部102から点線矢印で示される無線のブロードキャストによりコンテンツ5が配信されて、利用者は配信されたコンテンツ5を携帯する受信装置2で受信して再生し、再生により得られたコンテンツ5の画像はディスプレイ14に表示されて利用者により閲覧される。図示されないが、利用者が機外（擬似的閉空間4外）に出た時点で、受信装置2ではリフレッシュ信号RFを受信できなくなりコンテンツ5の再生はできなくなるので、コンテンツ5の配信側は、コンテンツ5を回収する手間が省けるとともに、コンテンツ5に関する著作権上のトラブルも回避できる。

【0076】また、会議室などにおいて会議のための極秘資料であるコンテンツ5は、会議に参加するメンバーが携帯する受信装置2であるノート型のパーソナルコンピ

ュータに配信されると、会議終了後にはノート型パーソナルコンピュータにおいて自動的に削除されるから、秘密保持に関するトラブルは回避される。

【0077】（実施の形態2）次に、実施の形態2について説明する。

【0078】図7（A）と（B）は本実施の形態2に係るコンテンツ配信システムの機能ブロック図である。本実施の形態2に係るコンテンツ配信システムでは配信装置1Aに1つ以上の受信装置2Aが通信可能に接続されるが、ここでは説明を簡単にするために配信装置1Aに1つの受信装置2Aが接続される。図7（A）において配信装置1Aは選択部301、記憶部302、識別情報付加部303、送信部304、受信部305、計数管理部306、タイマ307および信号発生部308を含む。受信装置2Aは受信部401、記憶部402、再生部403、テーブル格納部404、入力部405、入力判定部406、識別情報付加部407、送信部408、識別情報チェック部409、表示部410および信号確認部411を含む。

【0079】配信装置1Aにおいて実施の形態1のそれと異なる主な点は、記憶部302に記憶されるコンテンツ5を選択するための選択部301、コンテンツ5の送信先の受信装置2Aを一意に識別するための識別情報を付加するための識別情報付加部303、データを受信するための受信部305および管理テーブル3061を格納してその情報を管理する計数管理部306を備える点にある。

【0080】受信装置2Aにおいて実施の形態1のそれと異なる主な点は、表示部410に表示される情報に基づいて利用者が所望する情報を入力する入力部405、入力部405から入力された情報を判定するための入力判定部406、送信されるデータについて該受信装置2Aを識別するために予め割当てられた識別情報を付加する識別情報付加部407、データを送信するための送信部408、受信データに含まれる識別情報と該受信装置2Aに予め割当てられた識別情報とを比較するための識別情報チェック部409およびコンテンツ貸し出し状況テーブル4041を格納して、該テーブルの情報を更新するためのテーブル格納部404を備える点にある。図7（B）には、管理テーブル3061の内容が示されるが、その詳細は、後述する。

【0081】図7（A）の配信装置1Aでは、受信部305はコンテンツ5の取得を要求するための取得要求を受信した場合は、受信情報を選択部301、識別情報付加部303および係数管理部306に与える。計数管理部306は、受信情報はコンテンツ5の取得要求であるか返却要求であるかを解析し、その解析結果に基づいて管理テーブル3061の情報を更新して、更新された管理テーブル3061のデータを送信部304に与える。選択部301は受信情報に基づいて、記憶部302に記

憶される1つ以上のコンテンツ5の中から、要求されたコンテンツ5と対応のコンテンツ再生アプリケーションを選択的に読出して、識別情報付加部303に与える。識別情報付加部303は、受信情報からコンテンツ5の取得要求してきた受信装置2Aの識別情報を抽出して、選択部301から与えられたコンテンツ5に付加する。識別情報が付加されたコンテンツ5と対応のコンテンツ再生アプリケーションは識別情報付加部303から送信部304に与えられる。送信部304は、与えられるリフレッシュ信号RF、管理テーブル3061のデータならびに識別情報が付加されたコンテンツ5および対応するコンテンツ再生アプリケーションを入力して、受信装置2Aに送信する。タイマ307および信号発生部308の処理動作については実施の形態1のタイマ103と信号発生部104のそれぞれと同様であり、説明は省略する。

【0082】図7(A)の受信装置2Aでは、受信部401で受信した情報について、識別情報チェック部409により識別情報がチェックされる。具体的には、受信情報に含まれるコンテンツ5に付加されている識別情報と該受信装置2Aに予め割当てられている識別情報と比較されて、一致する場合には受信したコンテンツ5は記憶部402に格納される。この際、受信情報に含まれる管理テーブル3061のデータを用いてテーブル格納部404のコンテンツ貸し出し状況テーブル4041の情報が更新される。入力部405は、後述するようなダウンロードボタン8、返却ボタン9、選択ボタン18および決定ボタン19に対応する。これらボタンが利用者により操作されると、入力判定部406は入力部405を介してコンテンツ5の取得要求またはコンテンツ5の返却要求があったと判定して、判定結果と要求情報は識別情報付加部407に出力される。識別情報付加部407はコンテンツ5の返却要求はそのままにして、コンテンツ5の取得要求は対応の識別情報を付加してそれぞれ送信部408に与える。送信部408は与えられた要求を入力して、配信装置1Aに対して送信する。

【0083】図8は、本実施の形態に係る受信装置2Aを形成する主要な部品を示すハードウェアブロック図である。図において実施の形態1と異なる主な点は利用者が情報を入力するために操作する入力部15とデータの送信を行なう送信部16を備える点にある。メモリ12は記憶部402およびテーブル格納部404に対応する。送信部16は送信部408に対応する。入力部15は、入力部405に対応してタッチパネルやマウスやキーボードなどからなる。入力部15がタッチパネルである場合には、入力部15はディスプレイ14と一体的に設けられる。ディスプレイ14は表示部410に対応する。送信部16は、配信装置1Aにデータを送信するためのものであり、たとえばIrDA規格の赤外線通信インターフェイスやBluetooth規格などの無線通信インター

フェイスに対応する。図8のその他の構成は実施の形態1と同様であり説明を省略する。

【0084】図9は、この発明の実施の形態2に係るコンテンツ配信システム3Aの概念図である。本実施の形態2では実施の形態1と同一の構成を示すものには同一符号を付して、詳細説明は省略する。図9のコンテンツ配信システム3Aにおいて実施の形態1のそれと異なる主な点は擬似的な閉空間4内で受信できるコンテンツ5の数の制限が設けられている点にある。したがって配信装置1Aでは配信したコンテンツ5の数を管理するために管理テーブル3061を用いた処理が必要とされ、また受信装置2Aではコンテンツ5を要求するためまたは閲覧し終えたコンテンツ5を配信装置1側へ返却するための処理が必要とされる。

【0085】本実施の形態2のコンテンツ配信システムでは“A”、“B”および“C”の3種類のコンテンツ5を配信可能と想定する。

【0086】本実施の形態2の管理テーブル3061は図7(B)に示されるように、“A”、“B”および“C”のコンテンツの種類を示す種類データ101Aと、種類データ101Aのそれぞれについて保有数データ101Bおよび貸し出し数データ101Cおよびダウンロード可能数データ101Dが格納される。保有数データ101Bは、配信装置1Aにおいて保有される対応種類のコンテンツ5の数を示す。ここでは保有数データ101Bは、配信装置1Aがダウンロード可能な対応種類のコンテンツ5の最大数を示すと言える。貸し出し数データ101Cは対応する保有数データ101Bで示される数のコンテンツ5のうち受信装置2Aにダウンロードされて利用者に貸し出し中(利用者から返却されていない)のコンテンツ5の数を示す。ダウンロード可能数データ101Dは対応する種類のコンテンツ5であって現時点で貸し出し可能な(ダウンロード可能な)コンテンツ5の数を示す。

【0087】図7(B)の管理テーブル3061では、種類“A”については保有数データ101Bは3個を示し、同様に種類“B”については2個および種類“C”については1個を示す。種類“A”については貸し出し数データ101Cは2個を示すから、ダウンロード可能数データ101Dにより残り1個のコンテンツ5を受信装置2Aに対してダウンロード可能であることが示される。種類“B”および“C”のそれぞれについては、対応の保有数データ101Bおよび貸し出し数データ101Cは同一の値を示すので、ダウンロード可能数データ101Dは0を示す。これは、対応種類のコンテンツ5は、配信装置1Aに保有されているすべてがダウンロード済であるから、受信装置2Aから種類“B”および“C”のそれぞれに対応のコンテンツ5が返却されるまでは、該コンテンツ5を他の受信装置2Aに対してダウンロードすることはできないことを示す。図9には、図

7 (B) の管理テーブル 3061 で示されるようなコンテンツ 5 の配信状態における、各受信装置 2 A についてダウンロードされたコンテンツ 5 の種類が示される。

【0088】図 10 (A) と (B) には、受信装置 2 A のディスプレイ 14 における本実施の形態 2 に係る表示画面例が示される。図の画面には返却ボタン 8、ダウンロードボタン 9、コンテンツ表示エリア 10、コンテンツ貸出状況エリア 17、選択ボタン 18 および決定ボタン 19 が表示される。コンテンツ表示エリア 10 には再生により得られたコンテンツ 5 の情報が表示される。コンテンツ貸出状況エリア 17 に表示される情報は、記憶部 202 のコンテンツ貸し出し状況テーブル 4041 の情報に対応する。コンテンツ貸し出し状況テーブル 4041 の情報は、後述するように受信装置 2 A が配信装置 1 A から受信した管理テーブル 3061 の情報に対応して生成・更新される。

【0089】コンテンツ貸出状況エリア 17 には、具体的には、配信装置 1 A において保有されるコンテンツの種類それぞれについて、該種類を示すコンテンツ種類データ 11 A、配信装置 1 A において保有されているコンテンツ 5 の数を示す保有数データ 11 B、受信装置 2 A にダウンロード済みでありまだ返却されていないコンテンツ 5 の数を示す貸し出し数データ 11 C およびダウンロード可能なコンテンツ 5 の数を示すダウンロード可能数データ 11 D が表示される。返却ボタン 8 はコンテンツ表示エリア 10 に表示されるコンテンツ 5 を配信装置 1 A に返却するために利用者により操作される。返却ボタン 8 が操作されると該コンテンツ 5 の返却の要求が配信装置 1 A に送信される。ダウンロードボタン 9 はコンテンツ 5 を配信装置 1 A から受信装置 2 A にダウンロードするために利用者により操作される。所望するコンテンツ 5 のダウンロードの要求は、次のようにして行なわれる。つまり、利用者は、コンテンツ貸出状況エリア 17 に表示される情報を確認して、ダウンロード可能なコンテンツ 5 の種類（対応するダウンロード可能数データ 11 D が 1 以上の種類）のうち、所望する種類に対応のコンテンツ種類データ 11 A を、選択ボタン 18 を操作して選択し、続いて決定ボタン 19 を操作して選択内容を決定し、コンテンツダウンロードボタン 9 を操作する。これにより、選択されたコンテンツ 5 の受信の要求が配信装置 1 A に対して送信される。

【0090】例えば、ダウンロード可能な種類 “B” のコンテンツ 5 について受信要求を送信すると、該コンテンツ 5 は受信装置 2 A にダウンロードされて再生されて、再生により得られた情報は図 10 (A) に示されるようにコンテンツ表示エリア 10 に表示される。このとき、コンテンツ貸出状況エリア 17 のデータも更新される。その後、利用者が返却ボタン 8 を操作して該コンテンツ 5 を配信装置 1 A に返却すれば、図 10 (B) に示されるようにコンテンツ表示エリア 10 において、該コ

ンテンツ 5 の情報は表示されなくなる。このときコンテンツ貸出状況エリア 17 のデータは図 10 (A) のデータから図 10 (B) のデータに更新される。

【0091】図 11 は、本実施の形態 2 に係る配信装置 1 A の処理フローチャートである。配信装置 1 A は、図のステップ S801 においてコンテンツ 5、コンテンツ再生用アプリケーションおよび管理テーブル 3061 のデータをブロードキャストにより配信する。ここで、管理テーブル 3061 のデータは、図 10 (A) と (B) のコンテンツ貸出状況エリア 17 に示されるデータに対応する。次にステップ S802 において、処理を終了するかどうか判断されて、処理を終了しないと判断された場合 (“NO”) にはステップ S803 で受信装置 2 A からコンテンツ 5 の送信の要求または返却の要求があるか否かが判断される。要求がないと判断された場合は、ステップ S804 でリフレッシュ信号 RF が配信される。その後、ステップ S802 の処理に戻る。

【0092】一方、ステップ S803 において、受信装置 2 A からの要求があると判断された場合は、ステップ S805 において要求の信号を受信し、ステップ S806 において該信号で示される要求はコンテンツ 5 の送信の要求であるか、またはコンテンツ 5 の返却の要求であるかが判断される。コンテンツ 5 の取得要求であると判断された場合は、ステップ S8061 において送信が要求されたコンテンツ 5 を送信可能か否かが判断される。具体的には、管理手テーブル 3061 の対応のダウンロード可能データ 101D の値が 0 である場合には送信不可能と判断されて後述のステップ S809、S810 および S808 の処理は行われずにステップ S802 の処理に戻るが、1 以上であり送信可能と判断されると次のステップ S809 の処理に移行する。

【0093】ステップ S809 においては管理テーブル 3061 の情報が要求情報に基づいて更新される。具体的には、送信が要求されているコンテンツ 5 の種類データ 101A に対応する貸し出し数データ 101C の値に 1 を加え、かつ対応のダウンロード可能数データ 101D それぞれの値から 1 を減じる。その後、ステップ S810 において送信が要求されたコンテンツ 5 と対応のコンテンツ再生アプリケーションは記憶部 302 から読出されて要求元の受信装置 2 A に送信される。この際には、送信されるコンテンツ 5 には、当該取得要求とともに受信した受信装置 2 A の識別情報が付加される。要求元の受信装置 2 A は、当該取得要求とともに受信した受信装置 2 A の識別情報に基づいて特定される。次のステップ S808 では管理テーブル 306 のデータが読出されて、擬似的な閉空間 4 の全ての受信装置 2 A にブロードキャストにより送信される。その後ステップ S802 の処理に戻る。

【0094】一方、ステップ S806 において、コンテンツ 5 の返却要求が受信された場合は、ステップ S80

7において、管理テーブル3061のデータが要求情報に基づいて更新される。具体的には、返却が要求されているコンテンツ5の種類データ101Aに対応する貸出し数データ101Cの値から1を減じ、かつ対応のダウンロード可能数データ101Dの値に1を加える。その後、ステップS808の処理が前述と同様に行なわれて、その後ステップS802の処理に戻る。

【0095】ここでは、ステップS8061において送信が要求されているコンテンツ5を送信可能であるか否か判断するようにしているが、当該判断処理を省略することもできる。つまり、前述したように利用者は、ディスプレイ14に表示されたコンテンツ貸出し状況エリア17の情報を確認して、ダウンロードボタン9を操作する。このことに鑑みると、コンテンツ貸出し状況エリア17において対応のダウンロード可能データ11Dの値が0を示すコンテンツ5の送信が要求されることはないからである。

【0096】このようにステップS8061の判断が必要とされるような状況はあり得ないはずではあるが、次のような状況においてはこのような判断が必要とされる。つまり、対応のダウンロード可能データ11Dの値が1以上を示しているのでダウンロード可能なコンテンツ5の取得要求が利用者から発信されたとき、同時に他の利用者も同じコンテンツ5の取得要求を発信して、その結果、他の利用者が先に当該コンテンツ5のダウンロードに成功した場合などはこの状況に該当する。したがって、ステップS8061において送信不可能と判断された場合は、要求元の受信装置2Aに対してコンテンツ5をダウンロードできない旨を通知するようにしておくことが好ましい。

【0097】図12は、本実施の形態2に係る受信装置2Aにおける処理フローチャートである。受信装置2Aにおいて、ステップS901では配信装置1Aから送信されたコンテンツ5、コンテンツ再生用アプリケーション、管理テーブル3061のデータおよびリフレッシュ信号RFが受信される。次にステップS902において、信号確認部411により計時される所定期間を示す変数Tに定数T0が設定される。ステップS903では変数Tの値が判断されて、変数Tの値が0より大きければ(“NO”)、ステップS905において入力部405が操作された何らかの要求が有ったか否か判断されて、要求有りとして判断されると次のステップS906において、該要求はコンテンツ5の取得要求であるか返却要求であるかが判断される。取得要求と判断された場合、ステップS901で受信された管理テーブル3061のデータに従い更新されたテーブル格納部404のコンテンツ貸出し状況テーブル4041の内容に基づいて、ステップS907において取得要求されるコンテンツ5の送信が可能であるかどうか判断される。具体的に、取得要求されるコンテンツ5に対応のダウンロード

可能データ101Dの値が0であり送信不可能と判断された場合は、ステップS903の処理に戻る。対応のダウンロード可能データ101Dの値が0より大きく送信可能と判断された場合は、ステップS908において送信部408はコンテンツ5の送信を要求する信号を配信装置1Aに対して送信する。その後ステップS903の処理に戻る。この際、取得要求には、配信装置1Aにおいて当該取得要求の送信元である受信装置2Aを一意に識別することができるように、当該受信装置2Aを特定するための識別情報が識別情報付加部407により予め付加される。

【0098】ステップS906において、コンテンツ5の返却要求であると判断された場合は、ステップS909において送信部408によりコンテンツ5の返却を要求する信号が配信装置1Aに対して送信されて、ステップS910において該コンテンツ5は記憶部402から消去されて、その後ステップS903の処理に戻る。

【0099】ステップS905において、ユーザ要求がなかった場合は、ステップS911では、ステップS901の受信データは管理テーブル3061のデータかどうか判断される。管理テーブル3061のデータと判断された場合、ステップS912では、受信された管理テーブル3061のデータに基づいてテーブル管理部404のコンテンツ貸出し状況テーブル4041の情報は更新されて、更新後のコンテンツ貸出し状況テーブル4041の情報はコンテンツ貸出し状況エリア17に表示される。その後ステップS903の処理に戻る。

【0100】ステップS911で受信データは管理テーブル3061のデータでないと判断された場合、ステップS913では、受信データはコンテンツ5であるか否かが判断される。コンテンツ5であると判断された場合、ステップS9131で該コンテンツ5に付加されている識別情報と当該受信装置2Aに予め割当てられた識別情報が一致しているかどうか識別情報チェック部409により判断される。識別情報が一致している場合にはステップS914では、受信された該コンテンツ5と対応のコンテンツ再生アプリケーションは記憶部402に格納されて、ステップS903の処理に戻る。識別情報が一致しない場合は、受信されたコンテンツ5の自己の受信装置2A宛のものではないと判断されて、ステップS914のコンテンツ5の格納処理はスルーして、ステップS903の処理に戻る。

【0101】ステップS913で、受信データはコンテンツ5でないと判断された場合、ステップS915で、受信データはリフレッシュ信号RFであるかどうか判断される。リフレッシュ信号RFであると判断された場合、ステップS9151で変数Tの値に定数T0が再設定されて、ステップS916においてコンテンツ5の再生が継続して行われる。その後ステップS903の処理に戻る。

【0102】ステップS915で受信データはリフレッシュ信号RFでないと判断された場合、ステップS917で信号確認部411により変数Tの値から所定の時間を示す値ΔTが減じられて、その後ステップS903の処理に戻る。

【0103】ステップS903において、変数Tの値が0以下になったと判断されると、ステップS904で前述したステップS304と同様にコンテンツ再生用アプリケーションによるデータ削除またはデータ加工の処理が行なわれる。これにより、当該受信装置2Aにおいてコンテンツ5を再生することができなくなる。その後、処理は終了する。

【0104】利用者は、上述した手順でダウンロードされたコンテンツ5を配信装置1Aに返却しないで、受信装置2Aを携帯して擬似的な閉空間4から出てしまうと、無断でコンテンツ5が擬似的な閉空間4の外部に持ち出されてしまうという不都合が生じる。つまり、管理テーブル3061においては当該コンテンツ5は貸し出し中のままとなり、該コンテンツ5について新たな貸し出しができなくなるという不都合が生じる。このような不都合を回避するために、次のような仕組みを設けておくことも可能である。すなわち、配信装置1Aは受信装置2AがステップS908で送信した識別情報を受信して、受信した識別情報を示す信号を定期的に擬似的な閉空間4内にブロードキャストにて送信すると、当該識別情報に対応の受信装置2Aが当該信号を受信して配信装置1Aに対して応答信号を返信する仕組みを設ける。このような仕組みを設けることにより、配信装置1Aは応答信号を受信するか否かにより、コンテンツ5がダウンロードされた受信装置2Aが擬似的な閉空間4内に存在するか否かを確認できる。

【0105】以上の処理により、受信装置2Aを携帯して擬似的な閉空間4内に入ってきた利用者は、ディスプレイ14に表示されるコンテンツ貸出状況エリア17の情報を確認して、ダウンロード可能せあつて所望する種類のコンテンツ5を特定して、該コンテンツ5の送信を要求して取得することができる。利用者は、取得してディスプレイ14に表示されたコンテンツ5を閲覧すると、閲覧終了時には、該コンテンツ5を配信装置1Aに対して返却することもできる。

【0106】したがって、本実施の形態2によるコンテンツ配信システム3Aでは各種のコンテンツ5について配信数に制限が設けられた状態で、コンテンツ5を配信できる。また、利用者がコンテンツ5を擬似的な閉空間4の外部に持ち出そうとした場合には、擬似的な閉空間4の外ではコンテンツ5を再生できないので、コンテンツ5が無断で持ち出されるのを防止でき、著作権に関するトラブルも回避できる。

【0107】図13は、本実施の形態2におけるコンテンツ配信システム3Aの具体例を示す概念図である。図

示されるように天井には配信装置1Aの送信部304および受信部305が設けられる。図13において実施の形態1と異なる主な点は、1つ以上の通信装置8がケーブル81により送信部304および受信部305に接続される点にある。通信装置8は利用者が携帯する受信装置2Aと無線により通信することができる。図中の双方向矢印Xは識別情報が受信装置2Aと通信装置8との間で通信されることを示す。受信装置2Aのそれぞれと天井に設けられた送信部304および受信部305との間で1対1通信による識別情報を含むデータの送受信は、ケーブル81および通信装置8を介して行なわれる。リフレッシュ信号RFなどの通信のように図中点線矢印のブロードキャストによる通信が行なわれる場合は、実施の形態1と同様に無線による通信が行われる。したがって、本実施の形態2では、通信はブロードキャストによる1対多通信と、前述の1対1通信とに分けられて、データ送受信に必要な処理を軽減した構成が採用される。なお、本実施の形態2を図6に示す実施の形態1と同様の構成にすることももちろん可能である。

【0108】コンテンツ5の種類は、本実施の形態1と2では電子書籍や電子マガジンのような静止画像系のものを挙げたが、これに限定されない。たとえば、音声データや音楽データや動画データなどであってもよい。なお、複数種類のコンテンツ5が配信される場合には、それぞれの種類の対応したコンテンツ再生用アプリケーションが配信されることが望ましい。

【0109】実施の形態1と2で使用されたフローチャート、機能構成およびハードウェア構成は、一例であり、これに限定されない。

【0110】実施の形態1と2では受信装置2(2A)それぞれはコンテンツ再生用アプリケーションを、配信装置1(1A)からダウンロードされることにより取得しているが、取得方法はこれに限定されない。例えば、予め受信装置2(2A)に内蔵されているプログラムやデータをコンテンツ再生用アプリケーションとして利用する形態であってもよい。

【0111】実施の形態1と2におけるリフレッシュ信号RFについては、単純な信号の場合には利用者による不正行為を防止するために、擬似的な閉空間4毎に個別の鍵を用いて暗号化されたものであることが望ましい。

【0112】実施の形態1と2における受信装置2(2A)は、利用者が所有しているものに限らず擬似的な閉空間4に対応の施設において利用者に対して貸出されるような形態であってもよい。

【0113】(実施の形態3)次に実施の形態3について説明する。

【0114】以上説明した処理機能は、プログラムを用いて実現される。本実施の形態3では、このプログラムはコンピュータで読取可能な記録媒体に格納されることが示される。

【0115】図14と図15は、この発明の実施の形態3に係る配信装置1Bと受信装置2Bの構成図である。

図示される配信装置1Bの構成は実施の形態1および2の配信装置1および1Aそれぞれにも適用されて、受信装置2Bの構成は実施の形態1および2の受信装置2および2Aそれぞれにも適用される。

【0116】図14を参照して配信装置1Bは該装置自体を集中的に制御するためのCPU（中央処理装置の略）122、ROM（Read Only Memory）またはRAM（ランダムアクセスメモリの略）を含んで構成されるメモリ124、固定ディスク126、FD（フレキシブルディスク）1321が着脱自在に装着されて、装着されたFD1321をアクセスするFD駆動装置1301、CD-ROM（Compact Disc Read Only Memory）1421が着脱自在に装着されて、装着されたCD-ROM1421をアクセスするCD-ROM駆動装置1401、通信ネットワーク1821と該装置とを通信接続することのできる通信インターフェイス1801、CRT（陰極線管）または液晶などからなるモニタ110、キーボード1501、マウス1601およびペンタプレット1701を有する。これらの各部はバスを介して通信接続される。通信インターフェイス1801はまた受信装置2Bそれぞれと無線通信するための機能またはケーブル81を介した通信機能を有する。通信ネットワーク1821はインターネットを含む有線または無線による各種の通信網が適用される。

【0117】配信装置1Bには、カセット形式の磁気テープが着脱自在に装着されて磁気テープをアクセスする磁気テープ装置が設けられても良い。

【0118】図15を参照して受信装置2BはCPU13、ROMまたはRAMを含んで構成されるメモリ12、固定ディスク1262、FD1322が着脱自在に装着されて、装着されたFD1322をアクセスするFD駆動装置1302、CD-ROM1422が着脱自在に装着されて、装着されたCD-ROM1422をアクセスするCD-ROM駆動装置1402、通信ネットワーク1822と該装置とを通信接続することのできる通信インターフェイス1802、ディスプレイ14、入力部15、キーボード1502、マウス1602およびペンタプレット1702を有する。これらの各部はバスを介して通信接続される。通信インターフェイス1802はまた配信装置1Bまたは通信装置8と無線通信またはケーブル81を含む有線により通信するための機能を有する。通信ネットワーク1822はインターネットを含む有線または無線による各種の通信網が適用される。

【0119】受信装置2Bには、カセット形式の磁気テープが着脱自在に装着されて磁気テープをアクセスする磁気テープ装置が設けられても良い。

【0120】本実施の形態3では、実施の形態1と2で示された処理機能を実現するためのプログラムが記録さ

れる媒体として、メモリ124および12のROMであってもよいし、図示されない磁気テープ装置に着脱自在にセットされる磁気テープ、FD駆動装置1301および1302に着脱自在にセットされるFD1301および1302、ならびにCD-ROM駆動装置1401および1402に着脱自在にセットされるCD-ROM1421および1422などであってもよい。いずれの場合においても、記録媒体に格納されているプログラムはCPU122および13がアクセスして実行させる方式が適用されて良いし、あるいはいずれの場合においてもプログラムが一旦記録媒体から読出されて、読出されたプログラムは、配信装置1Bおよび受信装置2Bの所定記憶エリアにロードされた後、CPU122および13により読出されて実行される方式が適用されてもよい。このロード用のプログラムは、予め配信装置1Bおよび受信装置2Bに格納されているものとする。

【0121】ここで、上述したプログラム記録媒体は、磁気テープやカセットテープなどのテープ系、FD1321（1322）および固定ディスク1261（1262）などの磁気ディスクやCD-ROM1421（1422）/MO（Magnetic Optical Disc）/MD（Mini Disc）/DVD（Digital Versatile Disc）などの光ディスクのディスク系、ICカード（メモリカードを含む）/光カードなどのカード系、あるいはマスクROM、EPROM（Erasable and Programmable ROM）、EEPROM（Electrically EPROM）、フラッシュROMなどによる半導体メモリ系であってもよい。

【0122】配信装置1Bには通信ネットワーク1821を経由し、受信装置2Bには通信ネットワーク1822を経由して外部からプログラムがダウンロードされて所定記憶領域に格納されるようにしてもよい。通信ネットワーク1821または1822からプログラムがダウンロードされる場合には、ダウンロード用プログラムは予め装置本体に格納しておくか、あるいは別の記録媒体から予め装置本体にインストールされる。

【0123】記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。

【0124】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0125】

【発明の効果】この発明によれば、配信されたコンテンツを受信した受信元では、受信したコンテンツを、継続信号を受信できる間は再生できるが、受信できないと再生不可能となる。それゆえに、継続信号を受信不可能な状態にある受信元では、たとえコンテンツを受信して取

得ていたとしても再生することはできない。いいかえると、コンテンツ再生が許可されない状態に移行した受信元におけるコンテンツ再生は禁止されて、コンテンツの無断持ち出しを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 におけるコンテンツ配信システムの概念図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 における配信装置 1 の処理フローチャートである。

【図 3】 この発明の実施の形態 1 に係る受信装置 2 の 10 処理フローチャートである。

【図 4】 この発明の実施の形態 1 に係るコンテンツ配信システムの機能ブロック図である。

【図 5】 この発明の実施の形態 1 に係る受信装置 2 の 10 主要な部品を示すハードウェアブロック図である。

【図 6】 この発明の実施の形態 1 における具体例を示す概念図である。

【図 7】 (A) と (B) はこの発明の実施の形態 2 に 10 係るコンテンツ配信システムの機能ブロック図である。

【図 8】 この発明の実施の形態 2 に係る受信装置 2 A を 20 形成する主要な部品を示すハードウェアブロック図であ*

*る。

【図 9】 この発明の実施の形態 2 に係るコンテンツ配信システムの概念図である。

【図 10】 (A) と (B) は、この発明の実施の形態 2 に係る受信装置 2 A のディスプレイ 14 における表示画面例を示す図である。

【図 11】 この発明の実施の形態 2 に係る配信装置 1 A の処理フローチャートである。

【図 12】 この発明の実施の形態 2 に係る受信装置 2 A における処理フローチャートである。

【図 13】 この発明の実施の形態 2 におけるコンテンツ配信システム 3 A の具体例を示す概念図である。

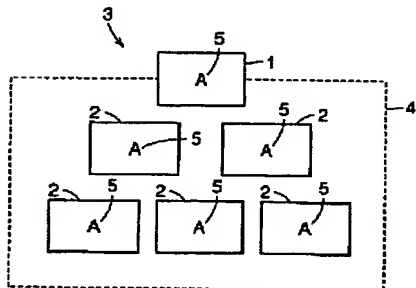
【図 14】 この発明の実施の形態 3 に係る配信装置 1 B の構成図である。

【図 15】 この発明の実施の形態 3 に係る受信装置 2 B の構成図である。

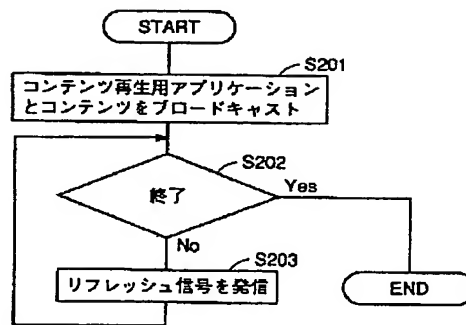
【符号の説明】

1, 1 A, 1 B コンテンツ配信装置、2, 2 A, 2 B コンテンツ受信装置、3, 3 A コンテンツ配信システム、4 擬似的な閉空間、5 コンテンツ、R F リフレッシュ信号。

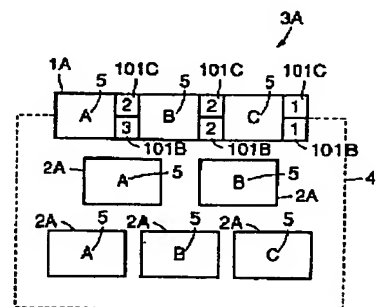
【図 1】



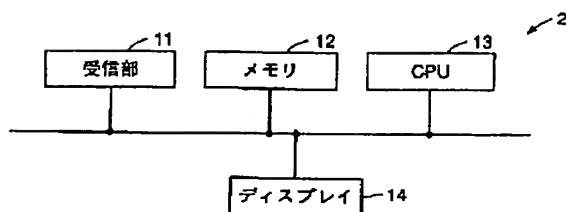
【図 2】



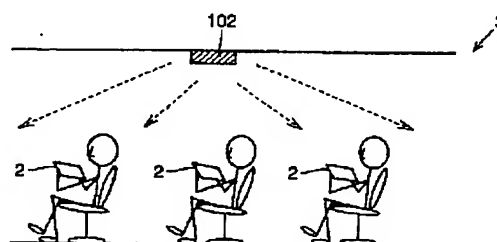
【図 9】



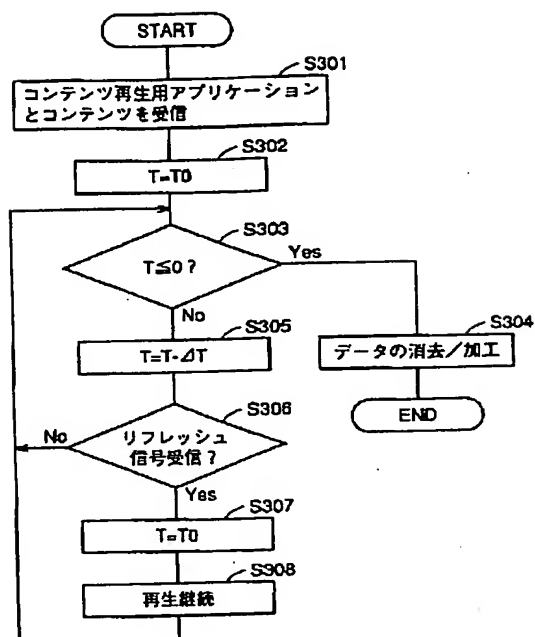
【図 5】



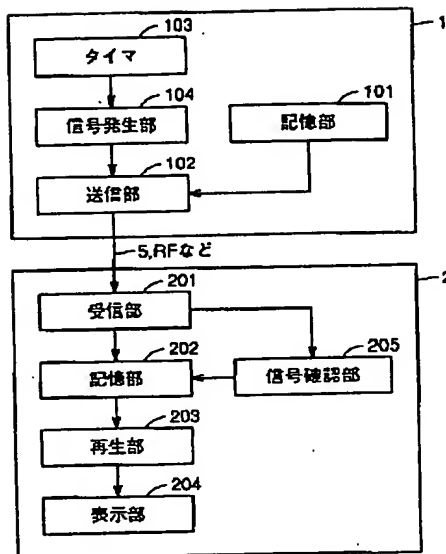
【図 6】



【図 3】

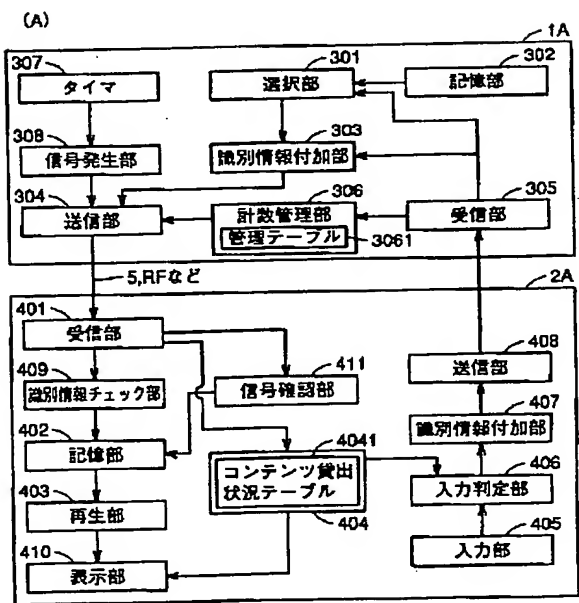


【図 4】



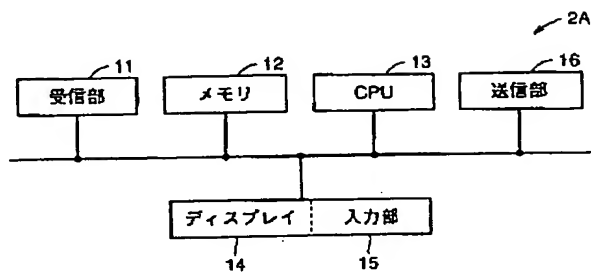
【図 8】

【図 7】

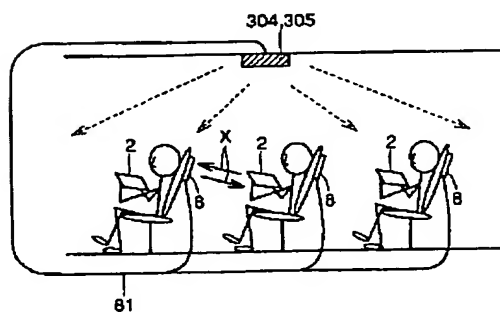


(B)

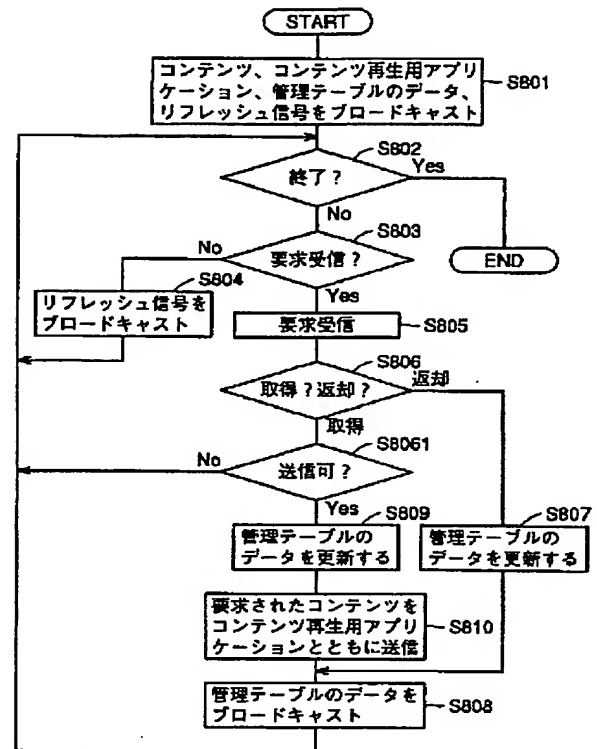
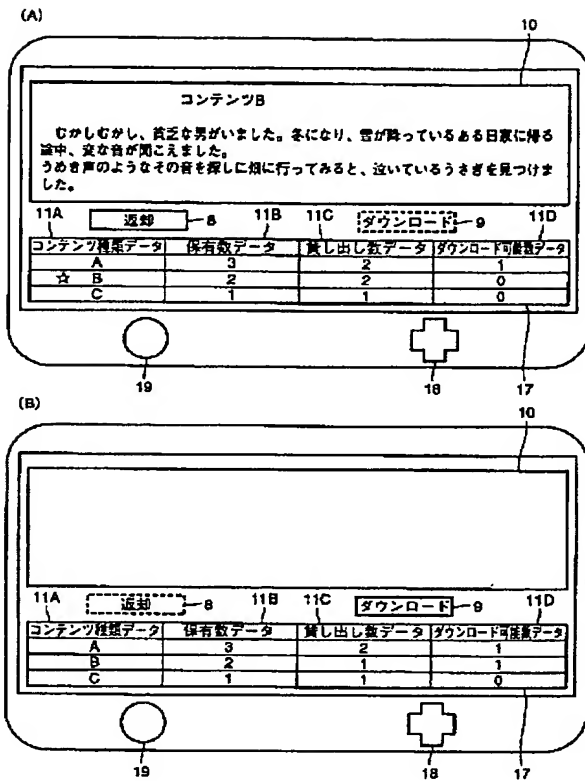
種類データ	保有数データ	貸出数データ	ダウンロード可能数データ
A	3	2	1
B	2	2	0
C	1	1	0
⋮	⋮	⋮	⋮



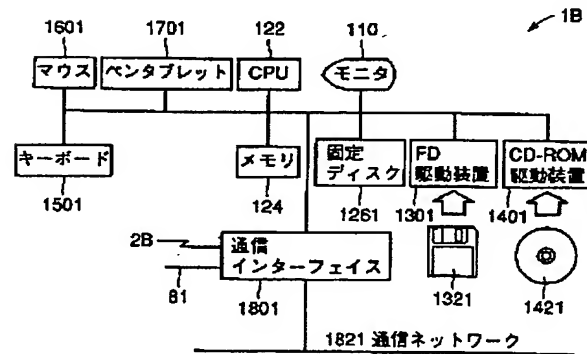
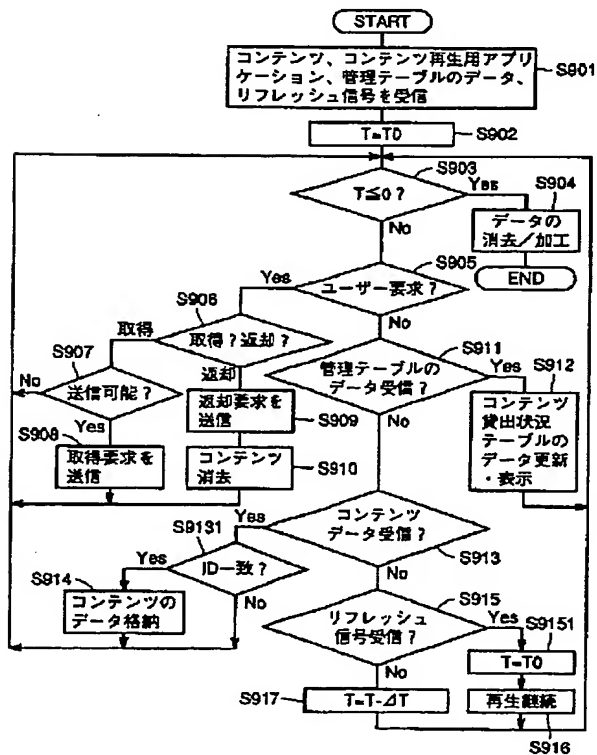
【図 13】



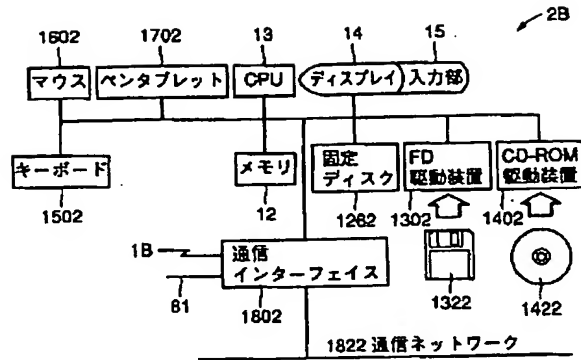
【図 1 1】



【図 14】



【図15】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード (参考)

G 0 6 F 17/30

1 2 0

G 0 6 F 17/30

1 2 0 B

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

A

(54) 【発明の名称】

コンテンツ配信システム、コンテンツ受信装置、コンテンツ配信装置、コンテンツ受信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体、コンテンツ配信プログラムを記録した機械読取可能な記録媒体、コンテンツ受信プログラムおよびコンテンツ配信プログラム

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 139 197 A2

(12)

EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
04.10.2001 Bulletin 2001/40

(51) Int Cl.7: **G06F 1/00**(21) Application number: **01108037.1**(22) Date of filing: **29.03.2001**

(84) Designated Contracting States:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Designated Extension States:
AL LT LV MK RO SI

(71) Applicant: **Sharp Kabushiki Kaisha**
Osaka-shi Osaka (JP)

(72) Inventor: **Takita, Yukiko**
Ikoma-shi, Nara (JP)

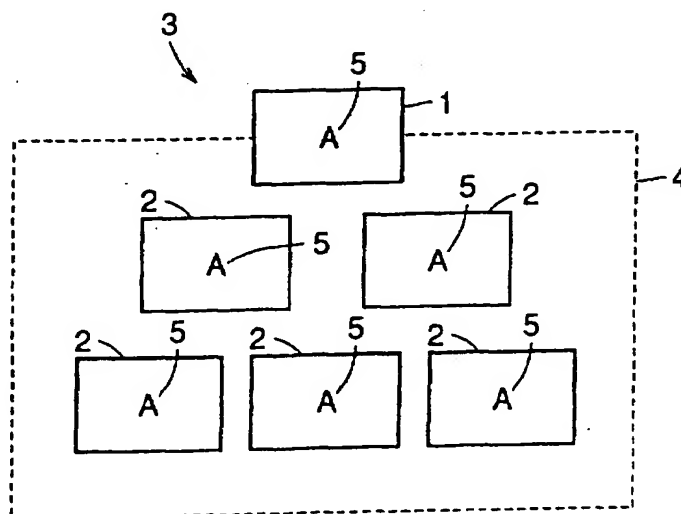
(30) Priority: **30.03.2000 JP 2000092721**
26.02.2001 JP 2001050245

(74) Representative: **MÜLLER & HOFFMANN**
Patentanwälte
Innere Wiener Strasse 17
81667 München (DE)

(54) Protection of a digital content distribution system

(57) A content distribution system (3) is provided in a pseudo closed space (4) like public facilities or establishments. The content distribution system includes a content distribution apparatus (1) distributing content (5) formed of digital information, and a plurality of users present within the pseudo closed space use respective portable content reception apparatuses (2) to receive

and reproduce the content. The content distribution apparatus also distributes a signal for enabling the content to be reproduced continuously by the content reception apparatus. Even if the content reception apparatus has received the content, it cannot reproduce the content when its user leaves the pseudo closed space and accordingly the reception apparatus cannot receive that signal from the content distribution apparatus.

FIG. 1

Description

BACKGROUND OF THE INVENTION

Field of the Invention

[0001] The present invention relates to a content distribution system for distributing information in digital form such as electronic books and magazines (hereinafter referred to as content), a content reception apparatus, a content distribution apparatus, a content reception method, a content distribution method, a machine-readable recording medium on which a content reception program is recorded, a machine-readable recording medium on which a content distribution program is recorded, and a program product.

Description of the Background Art

[0002] In recent years, information described in books and magazines as paper media is more frequently converted into digital data and then downloaded into portable information terminals by means of the Internet, satellite broadcasting, digital content vending machines and the like, and the digital data is accordingly used in the form of electronic books and mobile magazines.

[0003] In public establishments or facilities like banks and beauty parlors, paper media books and magazines are provided for customers or users to read in a waiting time. In airplanes, such books and magazines are served to passengers as one of services to them. In such public facilities where the same books and magazines are utilized by a plurality of users, each user takes any book or magazine from a predetermined place to read it, and then returns, after the user finishes reading, the book or magazine by his or herself to the predetermined place for other users to read. Personnel in charge may deliver books and magazines to users and thereafter collect them from the users.

[0004] When books and magazines that have conventionally been provided to users in the form of paper media in public facilities are supplied to users in the form of digital media by being downloaded as digital data into portable information terminals owned by the users, the supplied digital data are stored in memory devices like memory and hard disk within the portable information terminals. If a user carrying such a portable information terminal exits from the facility, information which must be supplied to be utilized within the facility only is accordingly taken out by the user. It means that the user substantially duplicates information contained in a book or magazine without permission, resulting in a problem in terms of copyright.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0005] One object of the present invention is to provide a content distribution system preventing content

from being taken out without permission, a content reception apparatus, a content distribution apparatus, a content reception method, a content distribution method, a machine-readable recording medium on which a content reception program is recorded, a machine-readable recording medium on which a content distribution program is recorded, and a program product.

[0006] In order to achieve the object above, according to one aspect of the invention, a content distribution system includes at least one content reception apparatus receiving and reproducing distributed content and a content distribution apparatus distributing the content. The content distribution apparatus distributes a continuation signal for enabling the content to be reproduced continuously. The content reception apparatus cannot reproduce the content when the reception apparatus cannot receive the continuation signal.

[0007] The content reception apparatus can reproduce the content received from the content distribution apparatus as long as the reception apparatus can receive the continuation signal and cannot reproduce the content while it cannot receive the continuation signal. Therefore, a content reception apparatus in the state that it cannot receive the continuation signal cannot reproduce content even if it has received the content. In other words, the content reception apparatus which enters a state where content reproduction is not permitted accordingly cannot reproduce the content. It is thus possible to prevent the content from being taken out without permission.

[0008] The content reception apparatus presents the reproduced content. Then, a user of the content reception apparatus can confirm details of the content presented thereby.

[0009] The content distribution apparatus distributes the continuation signal at predetermined intervals. When the content reception apparatus cannot receive the continuation signal in this interval, the reception apparatus cannot reproduce the content.

[0010] The content distribution apparatus further has a function of managing the number of distributed contents.

[0011] The content reception apparatus reproduces the content according to reproduction procedure information indicating a procedure for reproducing the content.

[0012] The content distribution apparatus distributes the reproduction procedure information and the content reception apparatus receives and then acquires the distributed reproduction procedure information.

[0013] Each content reception apparatus can thus acquire the reproduction procedure information by receiving it from the content distribution apparatus even when each reception apparatus does not individually prepare the reproduction procedure information for reproducing the content.

[0014] Each content reception apparatus as described above may prepare the reproduction procedure

information individually.

[0015] The continuation signal is distributed within a predetermined area. Therefore, the continuation signal is never distributed to the outside of the predetermined area and reproduction of the content is impossible by a content reception apparatus which moves to the outside of the predetermined area. In this way, it is possible to prevent the distributed content from being taken out of the predetermined area without permission.

[0016] The content distribution apparatus distributes the continuation signal by means of broadcasting. Then, the continuation signal can be supplied simultaneously to one or more content reception apparatuses all.

[0017] The content distribution apparatus distributes the content by means of broadcasting. Then, the content can be supplied to one or more content reception apparatuses all at the same time.

[0018] The one or more reception apparatuses each transmit an acquisition request for acquiring a desired content. When the content distribution apparatus receives the acquisition request, it distributes the desired content to a source of the request.

[0019] The content reception apparatus can accordingly receive and acquire the desired content from the content distribution apparatus.

[0020] The content distribution apparatus includes a content-specifying information distribution unit that distributes by means of broadcasting content-specifying information for specifying respective types of distributable contents. The one or more content reception apparatuses each include an information presentation unit receiving and presenting the content-specifying information distributed by the content-specifying information distribution unit, and an acquisition request transmission unit transmitting to the content distribution apparatus, an acquisition request requesting a desired content which is designated based on the presented content-specifying information.

[0021] The content reception apparatus thus receives and presents to a user the content-specifying information which is distributed in advance. Then the user can specify any desired type of content to be distributed among distributable types of contents and accordingly transmit an acquisition request for the desired content to the content distribution apparatus. In this way, the user can confirm which type of content can be distributed. Further, the user can transmit the content acquisition request after the user confirms whether the desired type of content can be distributed.

[0022] When the number of distributable contents is predetermined for each type of contents, the content distribution apparatus includes an information update unit updating the content-specifying information based on the received type of content which is requested, and the content-specifying information distribution unit distributes, when the content-specifying information is updated by the information update unit, the updated information by means of broadcasting.

[0023] The one or more content reception apparatuses each return the received content to the content distribution apparatus. The information update unit updates the content-specifying information based on the type of returned content.

[0024] When the content is distributed to the content reception apparatus or the content is returned from the content reception apparatus, the content-specifying information is updated based on the type of distributed or returned content and then the updated information is supplied simultaneously to all content reception apparatuses. All content reception apparatuses can thus obtain content-specifying information updated to the latest information without making request.

[0025] The acquisition request transmission unit transmits the acquisition request together with identification (ID) information allocated to the content reception apparatus for uniquely identifying the apparatus. The one or more content reception apparatuses each receive ID information distributed thereto and, when the received ID information and the ID information allocated to the reception apparatus match, transmit a response signal to the content distribution apparatus. The content distribution apparatus broadcasts the ID information supplied together with the acquisition request and then confirms whether it receives a response signal corresponding to the distributed ID information.

[0026] In this way, the content distribution apparatus can confirm, depending on reception of the response signal, presence of any content reception apparatus which receives and holds the distributed content.

[0027] In order to achieve the object above, a content reception apparatus according to another aspect of the invention cannot reproduce received content while it cannot receive a continuation signal for enabling the content to be reproduced continuously.

[0028] The content reception apparatus can reproduce the received content as long as it can receive the continuation signal and cannot reproduce the content while it cannot receive the continuation signal. Therefore, a content reception apparatus in the state that it cannot receive the continuation signal cannot reproduce content even if it has received and acquired the content. In other words, the content reception apparatus which enters a state where content reproduction is not permitted accordingly cannot reproduce the content. It is thus possible to prevent the content from being taken out without permission.

[0029] The content reception apparatus reproduces the received content according to a reproduction procedure information indicating a procedure for reproducing the content. The reproduction procedure information is received together with the content. The content reception apparatus can receive and acquire the reproduction procedure information without preparing the reproduction procedure information for reproducing the content.

[0030] The continuation signal can be received in a predetermined area. Reception of the continuation sig-

nal is impossible outside the predetermined area and accordingly the content reception apparatus moving to the outside of the predetermined area cannot reproduce the content. In this way, the distributed content can be prevented from being taken out of the predetermined area without permission.

[0031] The content reception apparatus includes an information presentation unit receiving and presenting content-specifying information specifying respective types of contents, and requests and receives content designated based on the content-specifying information presented by the information presentation unit.

[0032] The content reception apparatus thus receives and presents to a user the content-specifying information which is distributed in advance. Then the user can specify any desired type of content to be distributed among distributable types of contents and accordingly transmit an acquisition request for the desired content to the content distribution apparatus. In this way, the user can confirm which type of content can be distributed. Further, the user can transmit the content acquisition request after the user confirms whether the desired type of content can be distributed.

[0033] When the number of distributable contents is predetermined for each type of contents, the content-specifying information is updated based on the type of content received by the content reception apparatus. The content reception apparatus returns the received content to a distributor. The content-specifying information is updated based on the type of content returned by the content reception apparatus.

[0034] When the content is distributed to the content reception apparatus or the content is returned from the content reception apparatus, the content-specifying information is updated based on the type of distributed or returned content and then the updated information is supplied to the content reception apparatus. The content reception apparatus can thus obtain content-specifying information updated to the latest information without making request.

[0035] In order to achieve the object above, a content distribution apparatus according to still another aspect of the invention includes a content distribution unit distributing content and a continuation signal distribution unit distributing a continuation signal for enabling the content to be reproduced continuously by a receiver of the distributed content.

[0036] The receiver of the distributed content can reproduce the content from the content distribution apparatus as long as it can receive the continuation signal and cannot reproduce the content while it cannot receive the continuation signal. Therefore, a receiver in the state that it cannot receive the continuation signal cannot reproduce content even if it has received and acquired the content. In this way, it is possible to inhibit content from being taken out without permission.

[0037] The content distribution apparatus distributes the continuation signal at predetermined intervals and

the receiver cannot reproduce the content when it cannot receive the continuation signal in the predetermined interval.

[0038] The content distribution apparatus further has a function of managing the number of distributed contents.

[0039] The content distribution apparatus distributes reproduction procedure information indicating a procedure for reproducing the content.

[0040] The continuation signal is distributed within a predetermined area. The continuation signal is distributed by means of broadcasting. Further, the content is distributed by means of broadcasting.

[0041] When the content distribution apparatus receives an acquisition request for requesting acquisition of desired content, the distribution apparatus distributes the desired content to the source of the request.

[0042] According to a further aspect of the invention, a content distribution method is applied to a system having at least one content reception apparatus receiving and reproducing distributed content and a content distribution apparatus distributing the content. This content distribution method includes the step of distributing by the content distribution apparatus a continuation signal for enabling the content to be reproduced continuously and includes the step of making it impossible to reproduce the content by the content reception apparatus while the reception apparatus cannot receive the continuation signal.

[0043] According to a still further aspect of the invention, a content reception method includes the steps of receiving content and reproducing the received content. The content reproducing step cannot reproduce the received content while it is impossible to receive a continuation signal for enabling the content to be reproduced continuously.

[0044] According to a still further aspect of the invention, a content distribution method includes the steps of distributing content and distributing a continuation signal for enabling the content to be reproduced continuously by a receiver of the distributed content.

[0045] According to a still further aspect of the invention, a recording medium has a content distribution program recorded thereon for a computer to execute a content distribution method applied to the system discussed above.

[0046] According to a still further aspect of the invention, a recording medium has a content reception program recorded thereon for a computer to execute the content reception method discussed above.

[0047] According to a still further aspect of the invention, a recording medium has a content distribution program recorded thereon for a computer to execute the content distribution method discussed above.

[0048] According to a still further aspect of the invention, a program product is provided for a computer to execute a content distribution method applied to the system discussed above.

[0049] According to a still further aspect of the invention, a program product is provided for a computer to execute the content reception method discussed above.

[0050] According to a still further aspect of the invention, a program product is provided for a computer to execute the content distribution method discussed above.

[0051] The foregoing and other objects, features, aspects and advantages of the present invention will become more apparent from the following detailed description of the present invention when taken in conjunction with the accompanying drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0052]

Fig. 1 shows as a concept a content distribution system according to a first embodiment of the present invention.

Fig. 2 is a flowchart of a process followed by a distribution apparatus 1 according to the first embodiment.

Fig. 3 is a flowchart of a process followed by a reception apparatus 2 according to the first embodiment.

Fig. 4 is a functional block diagram of the content distribution system according to the first embodiment.

Fig. 5 is a hardware block diagram showing major components of reception apparatus 2 according to the first embodiment.

Fig. 6 shows as a concept a specific application of the first embodiment.

Figs. 7A and 7B illustrate functions of a content distribution system according to a second embodiment.

Fig. 8 is a hardware block diagram showing major components constituting a reception apparatus 2A according to the second embodiment.

Fig. 9 shows as a concept the content distribution system according to the second embodiment.

Figs. 10A and 10B show exemplary pictures indicated on a display 14 of reception apparatus 2A according to the second embodiment.

Fig. 11 is a flowchart of a process followed by a distribution apparatus 1A according to the second embodiment.

Fig. 12 is a flowchart of a process followed by reception apparatus 2A according to the second embodiment.

Fig. 13 shows as a concept a specific application of content distribution system 3A according to the second embodiment.

Fig. 14 shows a structure of a distribution apparatus 1B according to a third embodiment.

Fig. 15 shows a structure of a reception apparatus 2B according to the third embodiment.

DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

[0053] Embodiments of the present invention are hereinafter described in conjunction with the drawings.

First Embodiment

[0054] A first embodiment is discussed now.

[0055] A content distribution system 3 in Fig. 1 according to the first embodiment includes, in a pseudo closed space 4, a content distribution apparatus (hereinafter distribution apparatus) 1 and at least one content reception apparatus (hereinafter reception apparatus) 2. Distribution apparatus 1 delivers worthwhile information in digital form such as electronic books and magazines (hereinafter content 5). Reception apparatus 2 receives and reproduces the delivered content 5 and presents the content to users. The content is herein presented by being displayed as an image (moving picture/still picture). However, the content may alternatively be presented in other forms. For example, the content may be presented as voice/musical output or printed, or these means may be combined. In Fig. 1, content 5 represented by "A" is distributed from distribution apparatus 1 to reception apparatuses 2.

[0056] The first embodiment is applicable, for example, to pseudo closed space 4 like a waiting room of public establishments such as bank and beauty parlor. Distribution apparatus 1 is installed in pseudo closed space 4 and a user carrying reception apparatus 2 which is a portable information processing terminal enters the waiting room for receiving and reproducing content 5 to read it.

[0057] Here, pseudo closed space 4 refers to a space where communication is possible between distribution apparatus 1 and reception apparatus 2. In this case, as long as content 5 supplied from distribution apparatus 1 is delivered within pseudo closed space 4, the number of distributed contents is not restricted (the distributor side purchases content 5 on the basis of such a contract). Alternatively, content 5 which is confidential data to be used for conference could be delivered within pseudo closed space 4 like a conference room. In this case, members attending the conference receive content 5 by means of respective reception apparatuses 2 carried, and then reproduce and watch the data for discussion. When the members exit from the room when the conference is terminated, content 5 is deleted from reception apparatuses 2.

[0058] Fig. 2 shows a flowchart showing a process followed by distribution apparatus 1. Referring to Fig. 2, in step S201, content 5 and a relevant application program for reproducing the content (hereinafter content reproduction application) are broadcast by distribution apparatus 1 to all reception apparatuses 2 in pseudo closed space 4. Here, the content reproduction application refers to an application program provided per content 5 or

per type of content 5 for reproducing relevant content 5. When content 5 is an electronic book, for example, this application program corresponds to an electronic book viewer program for displaying the electronic book. The content reproduction application is programmed such that, if reception apparatus 2 does not receive refresh signal RF discussed later over a predetermined period, reception apparatus 2 cannot reproduce content 5 or the application is automatically deleted together with content 5 received by reception apparatus 2. Refresh signal RF is used for continuing reproduction of content 5 by reception apparatus 2.

[0059] The content reproduction application is herein described as a program having information regarding a procedure for reproducing content 5 and presenting the reproduced content to users. However, the application may be any if it has information indicating a procedure for reproducing and presenting received content 5 to users that is executable by reception apparatus 2.

[0060] In step S202, distribution apparatus 1 decides whether distribution of content 5 is terminated or not. If termination is selected (YES), this process is completed. Otherwise (NO), this process proceeds to step S203 discussed later. The process can be terminated periodically to repeat steps from S201 and accordingly distribution apparatus 1 can deliver content 5 and the content application program to each reception apparatus 2 at regular intervals. For example, the process in accordance with the flowchart shown in Fig. 2 can be started every three minutes to enable a user-carrying reception apparatus 2 that cannot receive content 5 at the time of entrance into the room to receive content 5 within subsequent 3 minutes.

[0061] In step S203, when clocking of a predetermined period that is set in advance is completed, refresh signal RF is transmitted from distribution apparatus 1 to all reception apparatuses 2 within pseudo closed space 4, and thereafter the process returns to step S202 by re-starting clocking of the predetermined period. In this way, the process loop consisting of steps S202 and 203 is repeated so that distribution apparatus 1 can periodically transmit refresh signal RF to all reception apparatuses in pseudo closed space 4.

[0062] Reception apparatus 2 can reproduce content 5 by means of the content reproduction application if the reception apparatus can receive refresh signal RF in the predetermined period. However, if reception apparatus 2 does not receive refresh signal RF after the predetermined period, it cannot reproduce content 5.

[0063] Refresh signal RF may be any trigger signal functioning, with respect to a content reproduction application, to accomplish continuous reproduction of relevant content 5. For example, refresh signal RF may be a regularly arranged signal train like "01111110", a pulse signal kept at a low level for a predetermined period, a signal formed with a predetermined frequency, and the like.

[0064] Fig. 3 shows a flowchart of a process followed

by reception apparatus 2 according to the first embodiment. Referring to Fig. 3, reception apparatus 2 receives, in step S301, the content reproduction application and content 5 broadcast from distribution apparatus 1. In the subsequent step S302, constant T0 is set to variable T. Constant T0 indicates a value of a predetermined period clocked by a signal confirmation unit 205 discussed later.

[0065] In step S303, the value of variable T is judged. Upon the judgement, if the value of variable T is equal to or smaller than 0 (YES), it is accordingly regarded that refresh signal RF cannot be received in a predetermined period. In step S304, the content reproduction application is deleted together with relevant content 5 or processed such that it cannot reproduce relevant content 5, by the function incorporated in advance in the application. This process is thereafter completed.

[0066] Upon judgement in step S303, if the value of variable T is greater than 0 (NO), value ΔT representing a predetermined time is subtracted from the value of variable T. Then, in step S306, it is decided whether refresh signal RF is received or not. Upon the decision, if the signal is not received (NO), the process returns to step S303 to similarly repeat following steps. If received (YES), in step S307, constant T0 is set to variable T again and reproduction of content 5 is continued in step S308. The process thereafter returns to step S303 and subsequent steps are repeated.

[0067] According to the process described above, a user entering pseudo closed space 4 can receive refresh signal RF by means of reception apparatus 2 as long as the user is in pseudo closed space 4. The user can thus receive, reproduce and watch content 5 by reception apparatus 2. When the user carrying reception apparatus 2 leaves pseudo closed space 4, the user cannot receive refresh signal RF by means of reception apparatus 2 and accordingly cannot reproduce content 5. In this way, it is possible to prevent the user from taking content 5 out of pseudo closed space 4 without permission. Of course, once the user enters pseudo closed space 4 again, the user can resume reception of refresh signal RF and thus reproduce content 5.

[0068] A functional structure of the content distribution system according to the first embodiment is described in conjunction with Fig. 4. In content distribution system 3, one or more reception apparatuses 2 are connected by communication to distribution apparatus 1. However, for convenience of description, Fig. 4 shows a state where distribution apparatus 1 and one reception apparatus 2 are coupled by communication.

[0069] Referring to Fig. 4, distribution apparatus 1 includes a store unit 101 storing in advance information containing multiple types of contents 5 and content reproduction applications relevant to respective types, a transmission unit 102, a timer 103 and a signal generation unit 104. Reception apparatus 2 includes a reception unit 201, a store unit 202 storing information containing one or more contents 5 and one or more content

reproduction applications, a reproduction unit 203, a display unit 204, and a signal confirmation unit 205.

[0070] In distribution apparatus 1, content 5 and a relevant content reproduction application read from store unit 101 are delivered via transmission unit 102 to reception apparatus 2. Timer 103 detects, through its clocking operation, termination of a predetermined period and accordingly supplies a detection signal to signal generation unit 104. Signal generation unit 104 responds to the supply of the detection signal from timer 103 to generate refresh signal RF and provide refresh signal RF to transmission unit 102. Refresh signal RF is then transmitted via transmission unit 102 to reception apparatus 2.

[0071] Communication facility provided by transmission unit 102 may be the one corresponding to radio communication system or wired communication system. Preferably, an appropriate communication system corresponds to a radio communication system capable of implementing broadcast communication for transmitting information simultaneously to a plurality of reception apparatuses 2. Examples of such a communication system are infrared communication in accordance with the IrDA standards, radio communication system in accordance with the Bluetooth standards, and the like.

[0072] In reception apparatus 2, content 5 and the content reproduction application supplied from distribution apparatus 1 are received via reception unit 201 and then stored in store unit 202. Reproduction unit 203 is formed by using the received content reproduction application. Reproduction unit 203 reproduces corresponding content 5 stored in store unit 202 and displays reproduced content 5 on display unit 204.

[0073] Refresh signal RF transmitted from distribution apparatus 1 is received via reception unit 201. Signal confirmation unit 205 confirms, based on information received by reception unit 201, whether refresh signal RF is received or not. As long as signal confirmation unit 205 confirms that refresh signal RF is continuously received in a predetermined period, signal confirmation unit 205 performs no operation for store unit 202. Then, reproduction of content 5 received and stored in store unit 202 is continued by reproduction unit 203. On the other hand, if refresh signal RF cannot continuously be received in the predetermined period, signal confirmation unit 205 operates to delete the content reproduction application stored in store unit 202 together with relevant content 5 or process the content reproduction application into data that cannot reproduce content 5.

[0074] The principal hardware structure of reception apparatus 2 according to the first embodiment is shown in Fig. 5. Referring to Fig. 5, reception apparatus 2 includes a reception part 11 corresponding to reception unit 201, a memory 12 corresponding to store unit 202, a CPU (central processing unit) 13 and a display 14 corresponding to display unit 204. These components are connected to each other via a bus. Reception part 11 includes a communication interface. This communica-

tion interface corresponds to the radio communication system for example. Content 5 and the content reproduction application received by reception part 11 are stored by CPU 13 in memory 12. Under control by CPU 13, the content reproduction application stored in memory 12 is executed to reproduce content 5 stored in memory 12 and accordingly the reproduced content 5 is indicated on display 14.

[0075] Refresh signal RF is also received by reception part 11. CPU 13 confirms whether refresh signal RF is received or not in a predetermined period. Depending on the confirmation, if no refresh signal RF is received after the end of the predetermined period, an operation is carried out for preventing content 5 from being indicated on display 14. Specifically, CPU 13 deletes content 5 and the relevant content reproduction application stored in memory 12 or processes the content reproduction application into data that cannot reproduce content 5.

[0076] Distribution apparatus 1 is structured to include, similarly to reception apparatus 2, a CPU and a memory and further include a transmission part for transmitting data such as content 5.

[0077] Fig. 6 shows a specific application of the first embodiment. Fig. 6 assumes that pseudo closed space 4 is the inside of an airplane. In this pseudo closed space 4, transmission unit 102 of distribution apparatus 1 attached to the ceiling distributes content 5 by means of radio broadcasting indicated by the dotted lines with the arrows, users accordingly receive and reproduce distributed content 5 by respective reception apparatuses 2 carried thereby, and an image of content 5 produced through the reproduction is indicated on display 14 to be watched by the users. When a user exits the airplane (pseudo closed space 4) (not shown), reception apparatus 2 cannot receive refresh signal RF so that reproduction of content 5 becomes impossible at this time. In this way, the distributor side of content 5 can save the labor of collecting content 5 and any trouble in terms of copyright of content 5 can be avoided.

[0078] When content 5 is confidential data for a conference to be used in a conference room or the like, content 5 is distributed to notebook personal computers as reception apparatuses 2 carried by members of the conference. After the conference, content 5 is automatically deleted by the notebook personal computers and thus no trouble occurs regarding confidentiality.

Second Embodiment

[0079] Description of a second embodiment is presented below.

[0080] A functional structure of a content distribution system according to the second embodiment is discussed in conjunction with Figs. 7A and 7B. In the content distribution system of the second embodiment, one or more reception apparatuses 2A are communicably connected to a distribution apparatus 1A. However, for

convenience of description herein, one reception apparatus 2A is connected to distribution apparatus 1A. Referring to Fig. 7A, distribution apparatus 1A includes a selection unit 301, a store unit 302, an identification (ID) information attachment unit 303, a transmission unit 304, a reception unit 305, a count management unit 306, a timer 307, and a signal generation unit 308. Reception apparatus 2A includes a reception unit 401, a store unit 402, a reproduction unit 403, a table store unit 404, an input unit 405, an input judgement unit 406, an identification (ID) information attachment unit 407, a transmission unit 408, an identification (ID) information check unit 409, a display unit 410, and a signal confirmation unit 411.

[0081] Distribution apparatus 1A differs from the distribution apparatus of the first embodiment in that the former includes selection unit 301 for selecting content 5 to be stored in store unit 302, ID information attachment unit 303 attaching ID information for uniquely identifying reception apparatus 2A to which content 5 is transmitted, reception unit 305 for receiving data, and count management unit 306 storing a management table 3061 to manage information therein.

[0082] Reception apparatus 2A differs from the reception apparatus of the first embodiment in that the former includes input unit 405 by which a user enters desired information based on information indicated on display unit 410, input judgement unit 406 for judging the information entered by input unit 405, ID information attachment unit 407 attaching pre-allocated identification information for identifying reception apparatus 2A itself with respect to transmitted data, transmission unit 408 for transmitting data, ID information check unit 409 for comparing identification information contained in received data with the identification information pre-allocated to reception unit 2A, and table store unit 404 storing a content-lending-status table 4041 and updating information in the table. Fig. 7B shows contents of management table 3061 discussed later in detail.

[0083] In distribution apparatus 1A shown in Fig. 7A, when reception unit 305 receives an acquisition request for asking to obtain content 5, reception unit 305 provides received information to selection unit 301, ID information attachment unit 303 and count management unit 306. Count management unit 306 analyzes the received information to determine whether the received information is acquisition request or return request for content 5. Based on the analysis, count management unit 306 updates information in management table 3061 and supplies data in updated management table 3061 to transmission unit 304. According to the received information, selection unit 301 selectively reads requested content 5 and a relevant content reproduction application among one or more contents 5 stored in store unit 302, and then provides the read content 5 and application to ID information attachment unit 303. ID information attachment unit 303 extracts, from the received information, ID information of reception apparatus 2A that

makes the acquisition request for content 5, and adds the extracted information to content 5 supplied from selection unit 301. Content 5 with the ID information added thereto and its relevant content reproduction application are provided from ID information attachment unit 303 to transmission unit 304. Transmission unit 304 enters supplied refresh signal RF, the data in management table 3061 and content 5 with the added ID information and relevant content reproduction application to transmit them to reception apparatus 2A. Timer 307 and signal generation unit 308 operate similarly to timer 103 and signal generation unit 104 of the first embodiment, and description thereof is not repeated here.

[0084] In reception apparatus 2A shown in Fig. 7A, ID information check unit 409 checks the ID information regarding information received by reception unit 401. Specifically, the ID information attached to content 5 contained in the received information is compared with ID information pre-allocated to reception apparatus 2A. If they match, received content 5 is stored in store unit 402. At this time, the data in management table 3061 included in the received information is used to update information in content-lending-status table 4041 of table store unit 404. Input unit 405 corresponds to a download button 8, a return button 9, a selection button 18, and a decision button 19 explained later. When these buttons are manipulated by a user, input judgement unit 406 judges that an acquisition request for content 5 or a return request for content 5 is provided via input unit 405. This judgement and request information are output to ID information attachment unit 407. With respect to return request for content 5, ID information attachment unit 407 performs nothing. With respect to the acquisition request, ID information attachment unit 407 adds corresponding ID information to the acquisition request. ID information attachment unit 407 accordingly supplies the requests to transmission unit 408. Transmission unit 408 enters the supplied requests to be transmitted to distribution apparatus 1A.

[0085] Fig. 8 shows the principal hardware structure of reception apparatus 2A according to the second embodiment. Referring to Fig. 8, the hardware structure differs from the one employed in the first embodiment in that the former includes an input part 15 operated by a user for entering information and a transmission part 16 for transmitting data. A memory 12 corresponds to store unit 402 and table store unit 404. Transmission part 16 corresponds to transmission unit 408. Input part 15 corresponding to input unit 405 is formed of a touch panel, a mouse, a keyboard or the like. When input part 15 is the touch panel, input part 15 is integrated with a display 14. Display 14 corresponds to display unit 410. Transmission part 16 is used for transmitting data to distribution apparatus 1A and corresponds to infrared communication interface in accordance with the IrDA standards or radio communication interface in accordance with the Bluetooth standards, for example. Other components shown in Fig. 8 are similar to those of the first embodi-

ment and description thereof is not repeated here.

[0086] Fig. 9 shows as a concept the content distribution system according to the second embodiment. Structural components in the second embodiment identical to those in the first embodiment have the same reference characters and detailed description thereof is not repeated here. Content distribution system 3A shown in Fig. 9 is mainly different from that in the first embodiment in that the number of contents 5 that can be received within a pseudo closed space 4 is limited. Then, distribution apparatus 1A must perform a process using management table 3061 for managing the number of distributed contents 5. Further, reception apparatus 2A must perform a process for requesting content 5 or returning content 5 for which reading or watching is finished.

[0087] It is supposed that the content distribution system of the second embodiment can distribute three types of contents 5, "A", "B" and "C".

[0088] As shown in Fig. 7B, management table 3061 of the second embodiment stores type data 101A indicating the content types "A", "B" and "C" and further stores, with regard to respective types of type data 101A, holding number data 101B, lending number data 101C and downloadable number data 101D. Holding number data 101B indicates the number of contents 5 of a corresponding type that are retained by distribution apparatus 1A. Here, holding number data 101B is understood to indicate the maximum number of contents 5 of a corresponding type that can be downloaded by distribution apparatus 1A. Lending number data 101C indicates the number of contents 5, included in contents 5 with its number indicated by corresponding holding number data 101B, that are downloaded to reception apparatus 2A and now being lent to users (not returned from the users). Downloadable number data 101D indicates the number of contents 5 of a corresponding type that can be lent (downloaded) at the present time.

[0089] In management table 3061 shown in Fig. 7B, holding number data 101B indicates 3 for type "A", 2 for type "B" and 1 for type "C". Lending number data 101C indicates 2 for type "A" and accordingly downloadable number data 101D indicates that remaining one content 5 is downloadable to reception apparatus 2A. For types "B" and "C" each, holding number data 101B and corresponding lending number data 101C indicate the same value and accordingly downloadable number data 101D indicates 0. This means that all contents 5 of a corresponding type that are held by distribution apparatus 1A have been downloaded. Consequently, unless contents 5 corresponding to types "B" and "C" are returned from any reception apparatus 2A, these contents 5 cannot be downloaded to other reception apparatuses 2A. Fig. 9 shows the types of contents 5 downloaded to respective reception apparatuses 2A according to the state of distribution of contents 5 shown in management table 3061 in Fig. 7B.

[0090] Figs. 10A and 10B show exemplary pictures presented on display 14 of reception apparatus 2A ac-

cording to the second embodiment. The pictures shown in Figs. 10A and 10B indicate a return button 8, a download button 9, a content display area 10, a content-lending-status area 17, a selection button 18 and a decision button 19. Content display area 10 displays information of content 5 generated by reproduction. Information displayed in content-lending-status area 17 corresponds to the information in content-lending-status table 4041 of store unit 202. The information in content-lending-status table 4041 is generated and updated according to information in management table 3061 transmitted from distribution apparatus 1A and received by reception apparatus 2A.

[0091] Specifically, content-lending-status area 17 displays, for respective types of contents held by distribution apparatus 1A, content type data 11A indicating the type, holding number data 11B indicating the number of contents 5 retained by distribution apparatus 1A, lending number data 11C indicating the number of contents 5 which have been downloaded to reception apparatus 2A but not yet returned, and downloadable number data 11D indicating the number of downloadable contents 5. Return button 8 is manipulated by a user for returning content 5 displayed in content display area 10 to distribution apparatus 1A. Upon manipulation of return button 8, a return request for that content 5 is transmitted to distribution apparatus 1A. Download button 9 is operated by the user for downloading content 5 from distribution apparatus 1A to reception apparatus 2A. Download of desired content 5 is requested as follows. The user confirms information displayed in content-lending-status area 17 and accordingly selects by manipulation of selection button 18 content type data 11A corresponding to a desired type among types of downloadable contents 5 (any type with its number indicated by corresponding downloadable number data 11D that is at least 1), and subsequently manipulates decision button 19 to determine selection details and manipulates content download button 9. In this way, a request for receiving selected content 5 is transmitted to distribution apparatus 1A.

[0092] For example, when a reception request for downloadable content 5 of type "B" is transmitted, that content 5 is downloaded to and reproduced by reception apparatus 2A. Information obtained through the reproduction is indicated in content display area 10 as shown in Fig. 10A. At this time, data in content-lending-status area 17 is updated. When the user thereafter manipulates return button 8 to return that content 5 to distribution apparatus 1A, information of content 5 is not displayed in content display area 10 as shown in Fig. 10B. At this time, data in content-lending-status area 17 is updated from the one shown in Fig. 10A to the one shown in Fig. 10B.

[0093] Fig. 11 shows a flowchart of a process followed by distribution apparatus 1A according to the second embodiment. In step S801, distribution apparatus 1A broadcasts content 5, content reproduction application,

and data in management table 3061. Here, the data in management table 3061 correspond to data shown in content-lending-status area 17 in Figs. 10A and 10B. In step S802, it is decided whether the process is terminated or not. If the process is not ended (NO), it is decided in step S803 whether a transmission or return request for content 5 is transmitted from reception apparatus 2A. If there is supplied no request, refresh signal RF is distributed in step S804. The process thereafter returns to step S802.

[0094] In step S803, when it is decided that reception apparatus 2A supplies a request, a request signal is received in step S805 and decision is made in step S806 as to whether the request represented by that signal is a request for acquisition or return for content 5. If the request is made for acquiring content 5, it is decided in step S8061 whether content 5 for which acquisition is requested can be transmitted or not. Specifically, if corresponding downloadable number data 101D in management table 3061 indicates value 0, it is determined that transmission is impossible. Accordingly, steps 809, 810 and 808 discussed later are skipped and the process returns to step S802. If the value is at least one and accordingly transmission is possible, the process proceeds to step S809.

[0095] In step S809, information in management table 3061 is updated based on request information. Specifically, 1 is added to the value of lending number data 101C corresponding to type data 101A of content 5 for which transmission is requested, and 1 is subtracted from the value of corresponding downloadable number data 101D. Then, in step S810, the requested content 5 and relevant content reproduction application are read from store unit 302 and transmitted to requesting reception apparatus 2A. At this time, ID information of that reception apparatus 2A, received together with the acquisition request, is attached to content 5 to be transmitted. The requesting reception apparatus 2A is specified based on the ID information of the reception apparatus 2A that is received together with the acquisition request. In the subsequent step S808, data in management table 306 is read and broadcast to all reception apparatuses 2A in pseudo closed space 4. The process thereafter returns to step S802.

[0096] When a request for returning content 5 is received in step S806, data in management table 3061 is updated in step S807 based on the request information. Specifically, 1 is subtracted from the value of lending number data 101C corresponding to type data 101A of content 5 for which return is requested, and 1 is added to the value of corresponding downloadable number data 101D. Step S808 is thereafter performed as described above and the process returns to step S802.

[0097] Here, decision is made in step S8061 as to whether content, for which transmission request is made, can be transmitted or not. This decision can be skipped. In other words, the user confirms information in content-lending-status area 17 presented on display

14 and manipulates download button 9 as discussed above. Then, no request should be made for transmission of content 5 for which corresponding downloadable number data 11D in content-lending-status area 17 indicates the value 0.

[0098] Although no condition should occur where decision in step S8061 is necessary, this decision is required under the condition as described below. Namely, suppose that a user transmits an acquisition request for downloadable content 5 since corresponding downloadable number data 11D indicates the value of at least 1. If another user simultaneously transmits an acquisition request for the same content 5 and that another user can download the content 5 first, the condition as mentioned above occurs. Therefore, if transmission is determined as impossible in step S8061, the requesting reception apparatus 2A is preferably informed of the fact that content 5 cannot be downloaded.

[0099] Fig. 12 shows a flowchart of a process followed by reception apparatus 2A according to the second embodiment. In step S901, reception apparatus 2A receives content 5, content reproduction application, data in management table 3061 and refresh signal RF from distribution apparatus 1A. In step S902, constant T0 is set to variable T indicating a predetermined period clocked by signal confirmation unit 411. In step S903, the value of variable T is judged. If the value of variable T is larger than 0 (NO), decision is made in step S905 as to whether any request is made by manipulation of input unit 405. If there is a request, it is decided in subsequent step S906 whether the request is made for acquiring content 5 or for returning content 5. If the request is judged as the acquisition request, it is decided in step S907 whether requested content 5 can be transmitted or not, according to details of content-lending-status table 4041 of table store unit 404 that is updated based on the data in management table 3061 received in step S901. Specifically, according to the decision, if downloadable number data 101D corresponding to the requested content 5 indicates the value 0 and accordingly transmission is impossible, the process returns to step S903. If corresponding downloadable number data 101D indicates a value greater than 0 and accordingly transmission is possible, transmission unit 408 transmits a signal for requesting transmission of content 5 to distribution apparatus 1A in step S908. The process thereafter returns to step S903. At this time, ID information attachment unit 407 attaches in advance ID information for specifying the reception apparatus 2A to enable that reception apparatus 2A which transmits the acquisition request to uniquely be identified by distribution apparatus 1A.

[0100] In step S906, if it is decided that the request is made for returning content 5, a signal for requesting return of content 5 is transmitted by transmission unit 408 to distribution apparatus 1A in step S909. In step S910, that content 5 is deleted from store unit 402 and thereafter the process returns to step S903.

[0101] In step S905, if there is no user request, step S911 determines whether data received in step S901 is data in management table 3061 or not. If that data is the data in management table 3061, step S912 updates information in content-lending-status table 4041 of table management unit 404 based on the data in the received management table 3061. The updated information in content-lending-status table 4041 is displayed on content-lending-status area 17. Then, the process returns to step S903.

[0102] According to the decision in step S911, if the received data is not the data in management table 3061, step S913 decides whether the received data is content 5 or not. If the data is content 5, ID information check unit 409 checks in step S9131 whether ID information attached to that content 5 matches ID information preliminarily allocated to reception apparatus 2A. If ID information matching is detected, the received content 5 and relevant content reproduction application are stored in store unit 402 in step S914 and the process returns to step S903. If no ID information matching is detected, it is determined that the received content 5 is not addressed to that reception apparatus 2A. Then step S914 for storing content 5 is skipped and the process returns to step S903.

[0103] When the decision made in step S913 indicates that the received data is not content 5, step S915 decides whether the received data is refresh signal RF or not. If the data is refresh signal RF, constant T0 is set to the value of variable T again in step S9151 and reproduction of content 5 is continued in step S916. The process thereafter returns to step S903.

[0104] When the decision in step S915 indicates that the received data is not refresh signal RF, signal confirmation unit 411 subtracts in step S917 value ΔT representing a predetermined time from the value of variable T. The process then returns to step S903.

[0105] When the decision in step S903 indicates that the value of variable T is 0 or less, the content reproduction application deletes or processes data in step S904 in a similar manner to that in step S304 discussed earlier. This reception apparatus 2A is accordingly unable to reproduce content 5. After this, the process is completed.

[0106] If a user leaves pseudo closed space 4 carrying reception apparatus 2A without returning content 5 to distribution apparatus 1A that has been downloaded by the procedure discussed above, there occurs inconvenience that content 5 is taken out of pseudo closed space 4 without permission. In other words, management table 3061 indicates that the content 5 remains lent and accordingly that content 5 cannot be lent to a new user. In order to avoid such inconvenience, a mechanism as explained below can be provided. Specifically, according to this mechanism, when reception apparatus 2A transmits ID information in step S908 to distribution apparatus 1A, distribution apparatus 1A receiving the ID information then periodically broadcasts a signal in-

dicating the transmitted ID information into pseudo closed space 4. Reception apparatus 2A corresponding to the ID information receives the signal and then transmits a response signal to distribution apparatus 1A. By means of this mechanism, distribution apparatus 1A can know whether reception apparatus 2A to which content 5 is downloaded is present within pseudo closed space 4, depending on reception of the response signal.

[0107] Through the process described above, a user carrying reception apparatus 2A enters pseudo closed space 4 and confirms information in content-lending-status area 17 that is indicated on display 14. The user accordingly specifies content 5 of a desired type which can be downloaded and requests transmission and acquisition of that content 5. When the user finishes watching or reading the acquired content 5 indicated on display 14, the user can return the content 5 to distribution apparatus 1A.

[0108] Content distribution system 3A according to the second embodiment can thus distribute content 5 under the condition that restrictions are imposed on the number of contents 5 of various types to be distributed. Further, even if a user takes content 5 out of pseudo closed space 4, content 5 cannot be reproduced outside the pseudo closed space 4. It is thus possible to prevent content 5 from being taken out without permission and any trouble in terms of copyright can be avoided.

[0109] Fig. 13 shows as a concept a specific application of content distribution system 3A of the second embodiment. As shown, transmission unit 304 and reception unit 305 of distribution apparatus 1A are attached to the ceiling. The system shown in Fig. 13 differs from the first embodiment in that the former includes at least one communication device 8 coupled to transmission unit 304 and reception unit 305 by a cable 81. Radio communication is possible between communication device 8 and reception apparatus 2A carried by a user. The bi-directional arrow set X shown in, Fig. 13 indicates that ID information is communicated between reception apparatus 2A and communication device 8. Data containing ID information is transmitted and received by one-to-one communication between each reception apparatus 2A and transmission unit 304 and reception unit 305 provided on the ceiling via cable 81 and communication device 8. When broadcast communication of refresh signal RF or the like is implemented as shown by the dotted lines with respective arrows, radio communication is performed as done in the first embodiment. The second embodiment thus employs the structure having a reduced amount of process load required for data transmission and reception by dividing communication into one-to-many communication by broadcasting and one-to-one communication as described above. It is of course possible to implement the second embodiment by the structure similar to the first embodiment shown in Fig. 6.

[0110] Types of contents 5 are not limited to still pictures of electronic books and magazines as shown in

conjunction with the first and second embodiments. For example, voice data, music data and motion picture data are applicable. It is noted that, when contents 5 of multiple kinds are distributed, desirably content reproduction applications corresponding to respective kinds are distributed together.

[0111] The flowcharts, functional structures and hardware structures employed in the first and second embodiments are presented just as examples, and they are not limited to those specific examples.

[0112] According to the first and second embodiments, each reception apparatus 2 (2A) acquires a content reproduction application by downloading it from distribution apparatus 1 (1A). However, another method may be used for this acquisition. For example, a program or data contained in advance in reception apparatus 2 (2A) may be used as content reproduction application.

[0113] Refresh signal RF according to the first and second embodiments is desirably an encrypted signal, if the RF signal is a simple one, produced by using an individual key for each pseudo closed space 4, in order to prevent unauthorized action by users.

[0114] The owner of reception apparatus 2 (2A) according to the first and second embodiments may not be users but any facility or establishment corresponding to pseudo closed space 4 that lends reception apparatus 2 (2A) to users.

Third Embodiment

[0115] A third embodiment is hereinafter described.

[0116] The process functions heretofore discussed are implemented by means of a program. According to the third embodiment, this program is stored in a computer-readable recording medium.

[0117] Figs. 14 and 15 show respective structures of a distribution apparatus 1B and a reception apparatus 2B according to the third embodiment. The structure shown of distribution apparatus 1B is also applied to each of distribution apparatuses 1 and 1A of the first and second embodiments, and the structure of reception apparatus 2B is also applied to each of reception apparatuses 2 and 2A of the first and second embodiments.

[0118] Referring to Fig. 14, distribution apparatus 1B includes a CPU (central processing unit) 122 for concentrated control of the distribution apparatus itself, a memory 124 structured to include a ROM (read only memory) or RAM (random access memory), a fixed disk 1261, an FD drive unit 1301 having an FD (flexible disk) 1321 removably attached thereto and accessing attached FD 1321, a CD-ROM drive unit 1401 having a CD-ROM (compact disk read only memory) 1421 removably attached thereto and accessing attached CD-ROM 1421, a communication interface 1801 capable of communicably connecting a communication network 1821 and the distribution apparatus, a monitor 110 formed of a CRT (cathode ray tube) or liquid crystal, a

keyboard 1501, a mouse 1601, and a pen tablet 1701. These components are communicably connected via a bus. Communication interface 1801 has a function of performing communication with each reception apparatus 2B by means of radio or via a cable 81. Various wired or radio communication networks including the Internet are applicable to communication network 1821.

[0119] Distribution apparatus 1B may include a magnetic tape device having a cassette type magnetic tape removably attached thereto and accessing the magnetic tape.

[0120] Referring to Fig. 15, reception apparatus 2B includes a CPU 13, a memory 12 structured to include a ROM or RAM, a fixed disk 1262, an FD drive unit 1302 having an FD 1322 removably attached thereto and accessing attached FD 1322, a CD-ROM drive unit 1402 having a CD-ROM 1422 removably attached thereto and accessing attached CD-ROM 1422, a communication interface 1802 capable of communicably connecting a communication network 1822 and the reception apparatus, a display 14, an input part 15, a keyboard 1502, a mouse 1602 and a pen tablet 1702. These components are communicably coupled via a bus. Communication interface 1802 has a function of performing communication with distribution apparatus 1B or communication device 8 by means of radio or wire including cable 81. Various wired or radio communication networks including the Internet are applicable to communication network 1822.

[0121] Reception apparatus 2B may include a magnetic tape device having a cassette type magnetic tape removably attached thereto and accessing the magnetic tape.

[0122] According to the third embodiment, a medium with a program recorded thereon for implementing process functions according to the first and second embodiments may be the ROMs of memories 124 and 12, the magnetic tape removably set in the magnetic tape device (not shown), FDs 1321 and 1322 removably set in FD drive units 1301 and 1302, CD-ROMs 1421 and 1422 removably set in CD-ROM drive units 1401 and 1402 or the like. In any case, CPUs 122 and 13 may access and execute the program stored on a recording medium. Alternatively, the program may be read from a recording medium and then loaded into a predetermined storage area of distribution apparatus 1B and reception apparatus 2B, and thereafter read and executed by CPUs 122 and 13. A program for this loading is stored in advance in distribution apparatus 1B and reception apparatus 2B.

[0123] The program recording medium discussed above may be any in the form of tape such as magnetic tape and cassette tape, in the form of disk for example magnetic disk such as FD 1321 (1322) and fixed disk 1261 (1262), for example optical disk such as MO (magneto-optical disk), MD (mini disk), and DVD (digital versatile disk), in the form of card such as IC card (including memory card) and optical card, or in the form of semi-

conductor memory such as mask ROM, EPROM (erasable programmable ROM), EEPROM (electrically EPROM), and flash ROM.

[0124] The program may externally be downloaded via communication network 1821 to distribution apparatus 1B and via communication network 1822 to reception apparatus 2B and then stored in a predetermined storage area. When the program is downloaded from communication network 1821 or 1822, a program for downloading is stored in advance in the apparatus itself or installed in advance in the apparatus from another recording medium.

[0125] Contents stored on the recording medium are not limited to the program and may be data.

[0126] Although the present invention has been described and illustrated in detail, it is clearly understood that the same is by way of illustration and example only and is not to be taken by way of limitation, the spirit and scope of the present invention being limited only by the terms of the appended claims.

Claims

1. A content distribution system comprising at least one content reception apparatus (2, 2A, 2B) receiving and reproducing distributed content (5) and a content distribution apparatus (1, 1A, 1B) distributing said content, wherein

said content distribution apparatus distributes a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously, and said content reception apparatus is unable to reproduce said content while said content reception apparatus is unable to receive said continuation signal.

2. A content reception apparatus (2, 2A, 2B) receiving and reproducing content (5), wherein said content reception apparatus is unable to reproduce said received content while said content reception apparatus is unable to receive a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously.

3. The content reception apparatus according to claim 2, wherein said received content is reproduced according to reproduction procedure information indicating a procedure for reproducing said content.

4. The content reception apparatus according to claim 3, wherein said reproduction procedure information is received together with said content.

5. The content reception apparatus according to claim 2, wherein said continuation signal can be received within a predetermined area (4).

6. The content reception apparatus according to claim

2, wherein

said content reception apparatus comprises information presentation means for receiving and presenting content-specifying information (3061) specifying respective types of said content, and

said content which is designated based on said content-specifying information presented by said information presentation means is requested and received.

7. The content reception apparatus according to claim 6, wherein, when the number of said contents which can be distributed is predetermined for each of said types, said content-specifying information is updated based on type of said content received by said content reception apparatus.

8. The content reception apparatus according to claim 2, wherein said content reception apparatus further comprises means for returning said received content to a distributor (1, 1A, 1B).

9. The content reception apparatus according to claim 8, wherein said content-specifying information is updated based on type of said content returned by said content reception apparatus to said distributor.

10. A content distribution apparatus (1, 1A, 1B) comprising:

content distribution means for distributing content (5); and
continuation signal distribution means for distributing a continuation signal (RE) for enabling said content to be reproduced continuously by a receiver (2, 2A, 2B) of said distributed content.

11. The content distribution apparatus according to claim 10, wherein said content distribution apparatus further comprises means (3061) for managing the number of said distributed contents.

12. The content distribution apparatus according to claim 10, wherein said content distribution apparatus distributes reproduction procedure information indicating a procedure for reproducing said content.

13. The content distribution apparatus according to claim 10, wherein said continuation signal is distributed within a predetermined area (4).

14. The content distribution apparatus according to claim 10, wherein said continuation signal is distributed by means of broadcasting.

15. The content distribution apparatus according to claim 10, wherein said content is distributed by means of broadcasting.
16. The content distribution apparatus according to claim 10, wherein, when said content distribution apparatus receives an acquisition request for acquiring said content as desired, said content distribution apparatus distributes said desired content to a source of said request.
17. A content reception method comprising the steps of:
- receiving content (5); and
reproducing said content received in said receiving step, wherein
reproduction of said received content is impossible in said content reproducing step while reception of a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously is impossible.
18. A content distribution method comprising the steps of:
- distributing content (5); and
distributing a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously by a receiver (2, 2A, 2B) of said distributed content.
19. A machine-readable recording medium having a content reception program recorded thereon for a computer (13) to execute a content reception method for receiving content (5), wherein
- said content reception method includes the steps of
receiving said content and
reproducing said content received in said receiving step, and
reproduction of said received content is impossible in said content reproducing step while reception of a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously is impossible.
20. A machine-readable recording medium having a content distribution program recorded thereon for a computer (122) to execute a content distribution method for distributing content (5), wherein
- said content distribution method includes the steps of
distributing said content and
distributing a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously by a receiver of said content distributed in said distributing step.
21. A program product for a computer (13) to execute a content reception method for receiving content (5), wherein
- said content reception method includes the steps of
receiving said content and
reproducing said content received in said receiving step, and
reproduction of said received content is impossible in said content reproducing step while reception of a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously is impossible.
22. A program product for a computer (122) to execute a content distribution method for distributing content (5), wherein
- said content distribution method includes the steps of
distributing said content and
distributing a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously by a receiver of said content distributed in said distributing step.
23. A content distribution system comprising at least one content reception apparatus (2, 2A, 2B) receiving and reproducing distributed content (5) and a content distribution apparatus (1, 1A, 1B) distributing said content, wherein
- said content distribution apparatus distributes a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously, and said content reception apparatus can reproduce said content while said content reception apparatus can receive said continuation signal.
24. A content reception apparatus (2, 2A, 2B) receiving and reproducing content (5), wherein
- said content reception apparatus can reproduce said received content while said content reception apparatus can receive a continuation signal (RF) for enabling said content to be reproduced continuously.

FIG.1

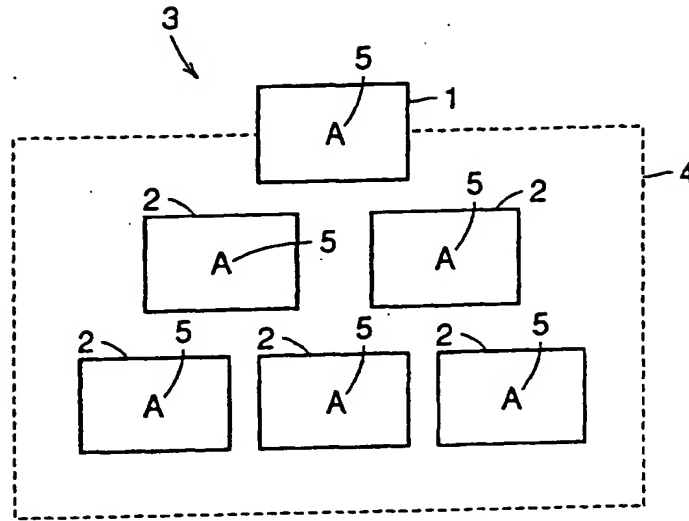


FIG.2

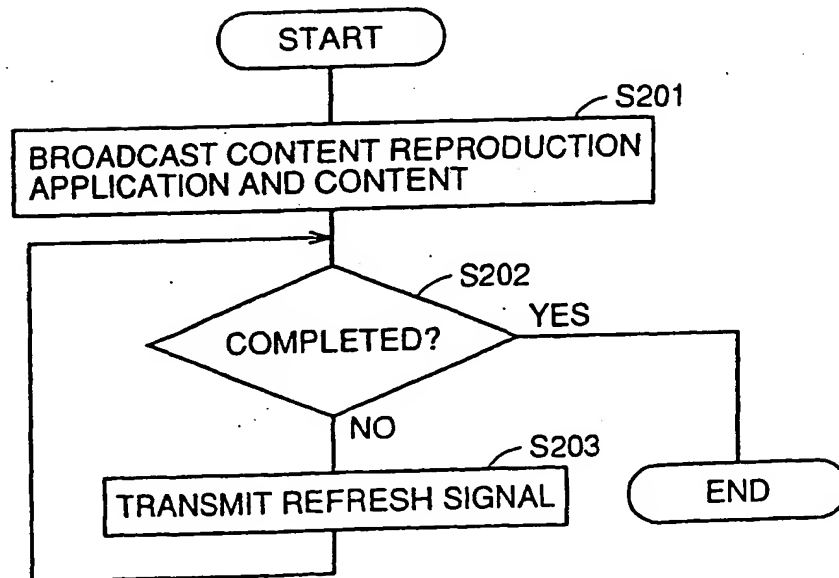


FIG.3

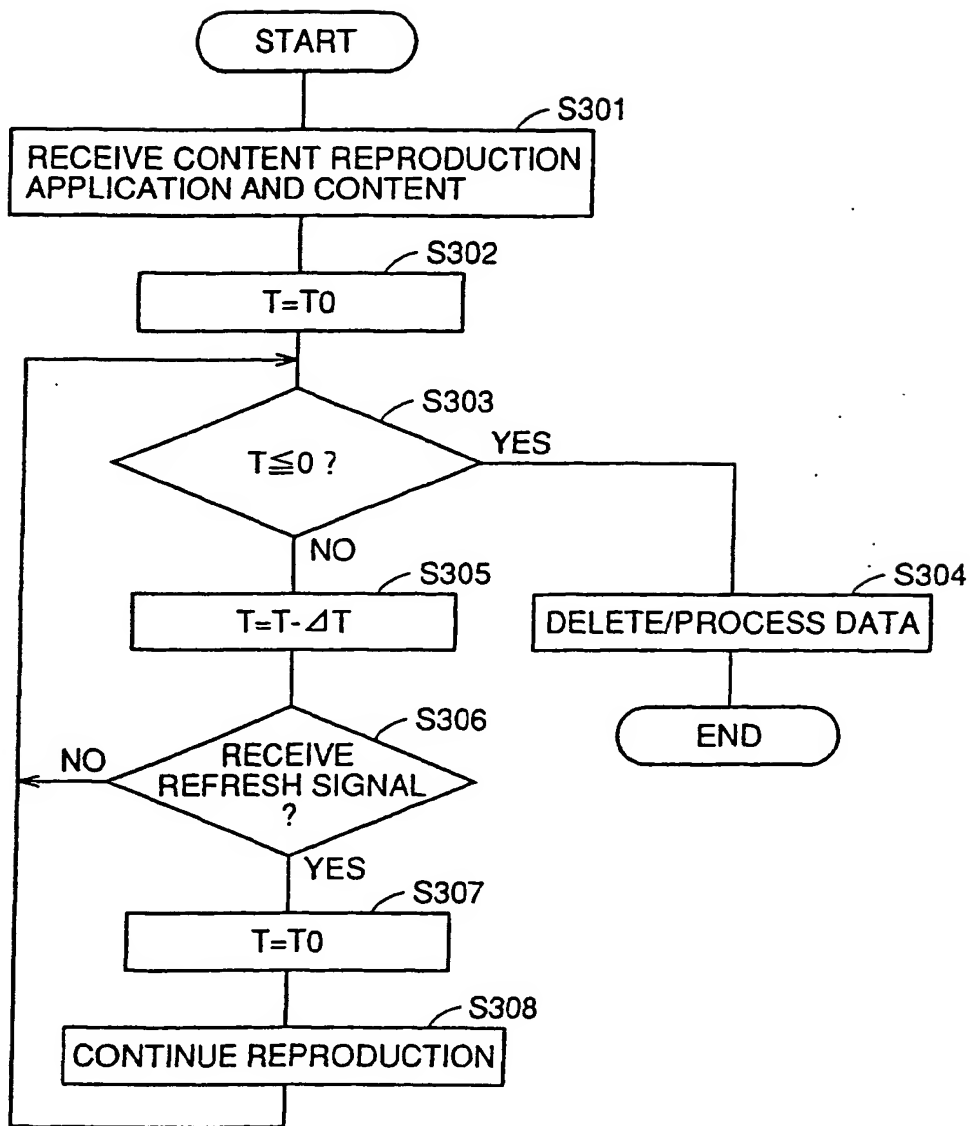


FIG.4

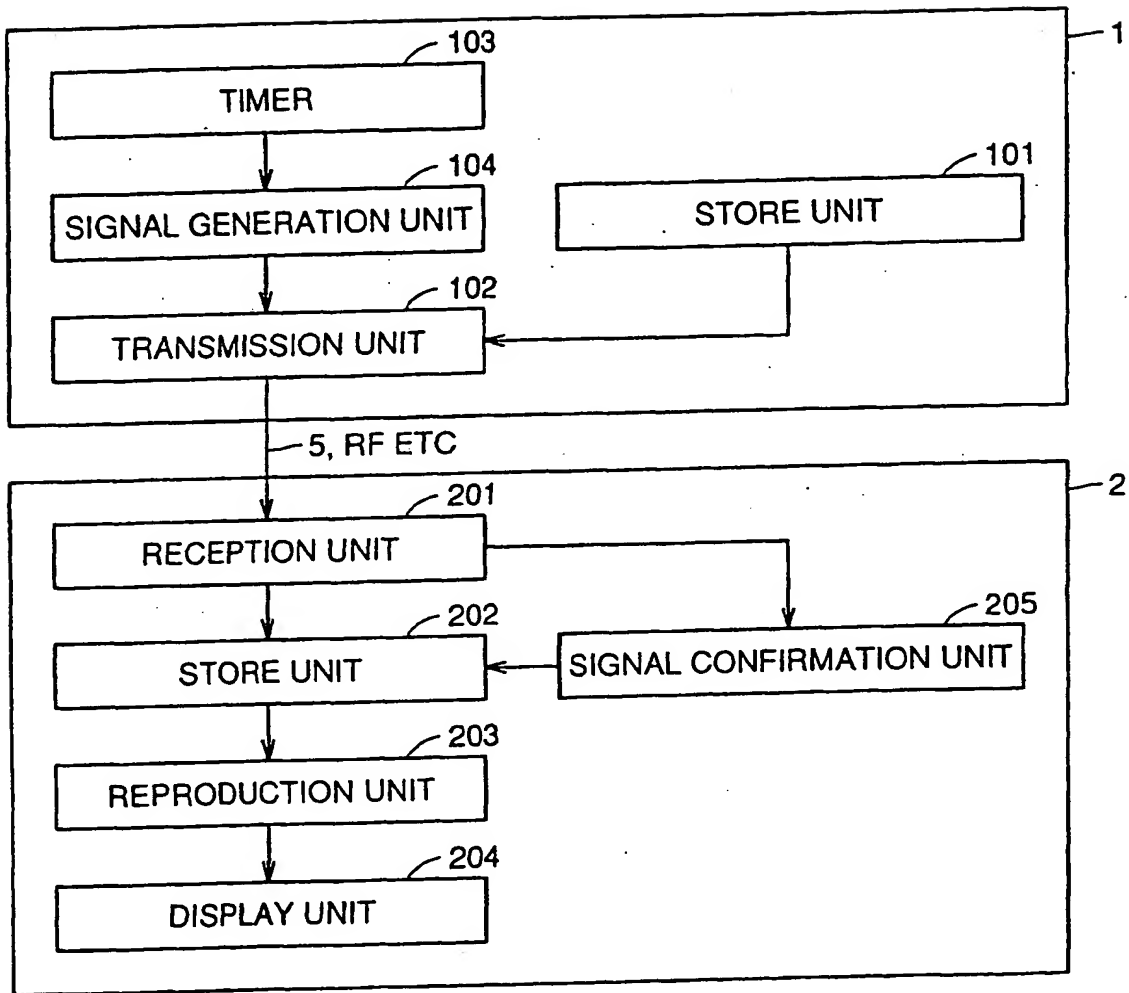


FIG.5

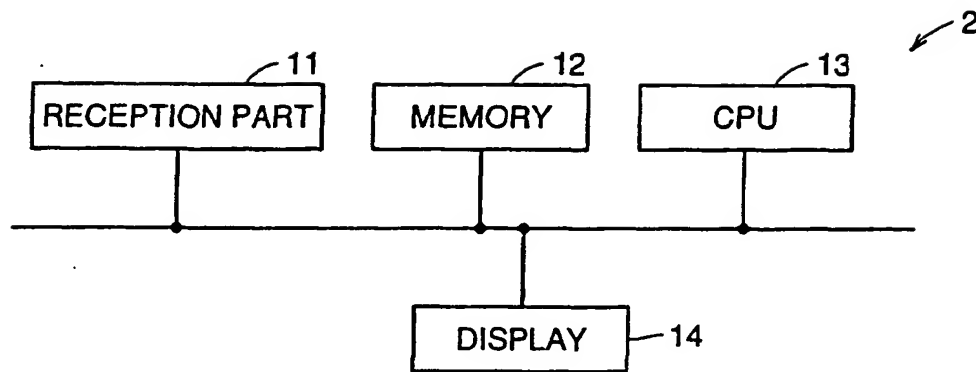


FIG.6

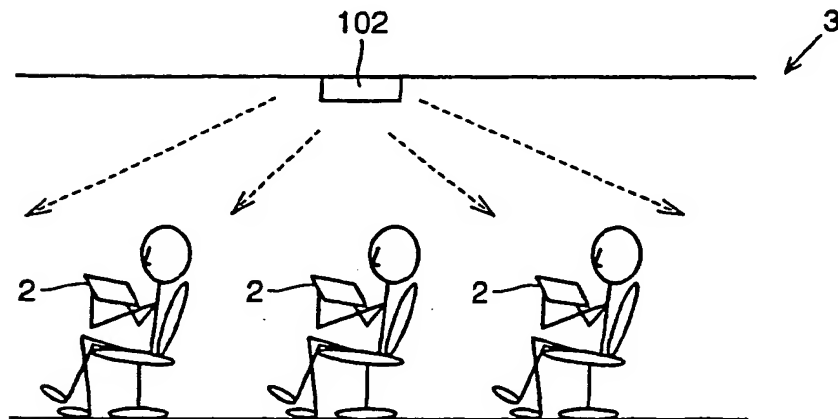


FIG. 7A

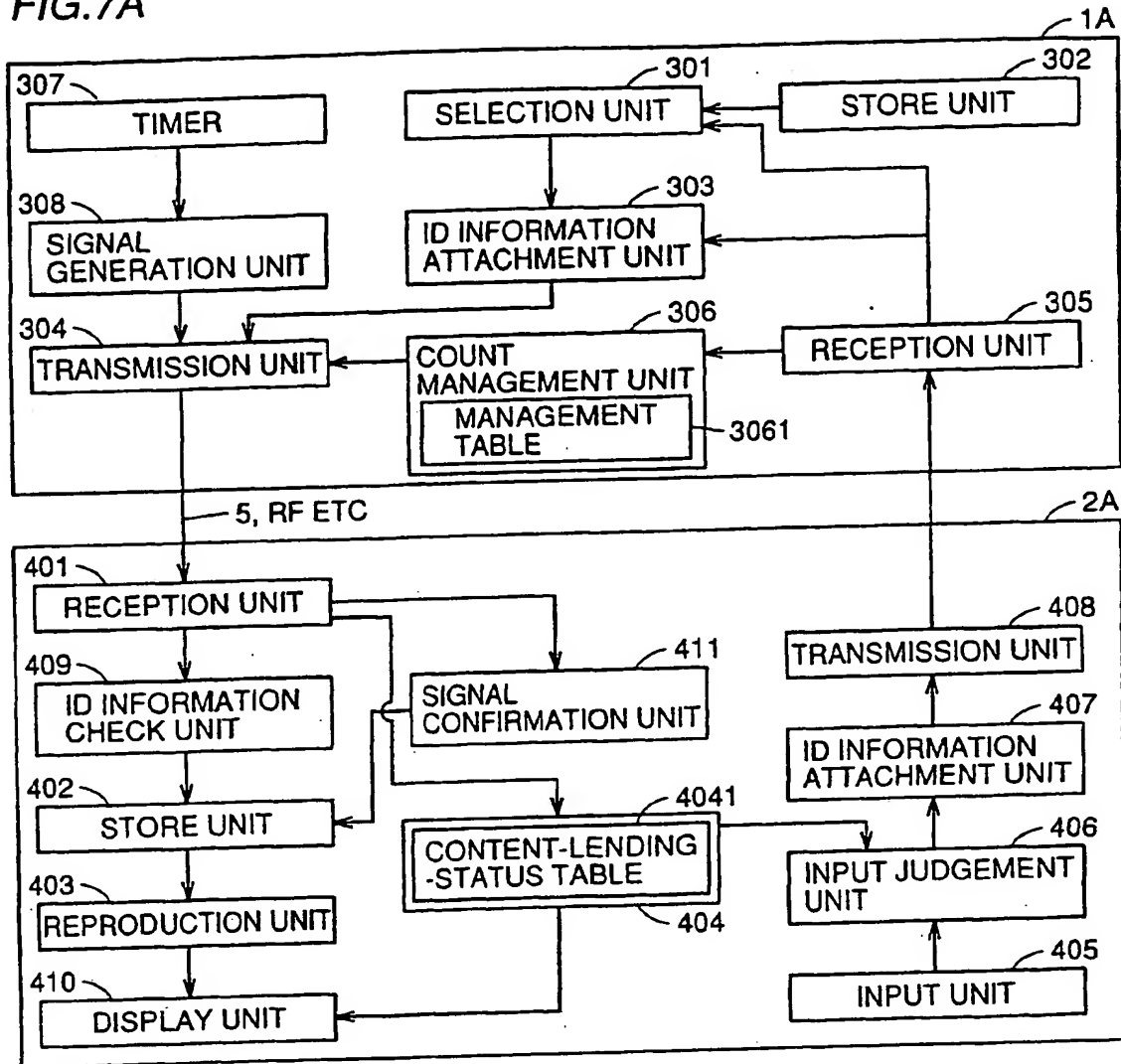


FIG. 7B

101A TYPE DATA	101B HOLDING NUMBER DATA	101C LENDING NUMBER DATA	101D DOWNLOADABLE NUMBER DATA
A	3	2	1
B	2	2	0
C	1	1	0
⋮	⋮	⋮	⋮

3061

FIG.8

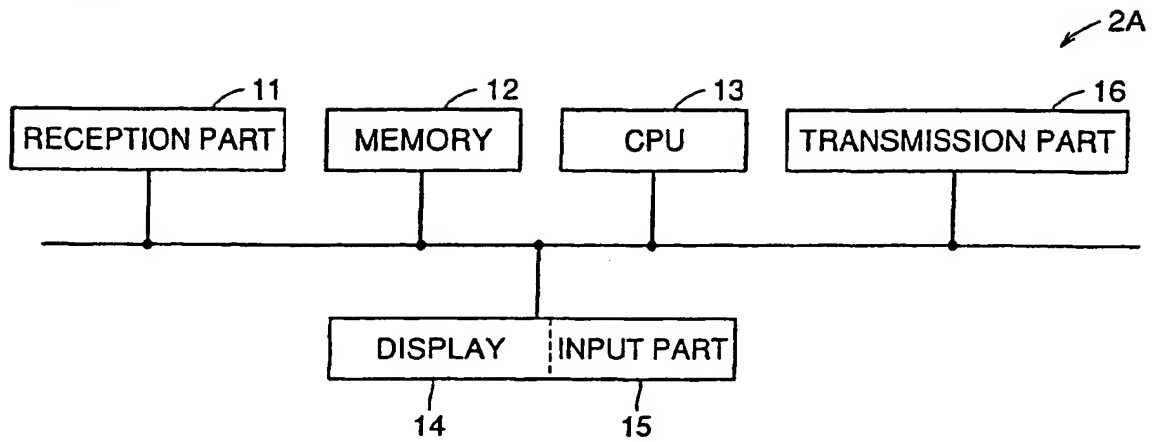


FIG.9

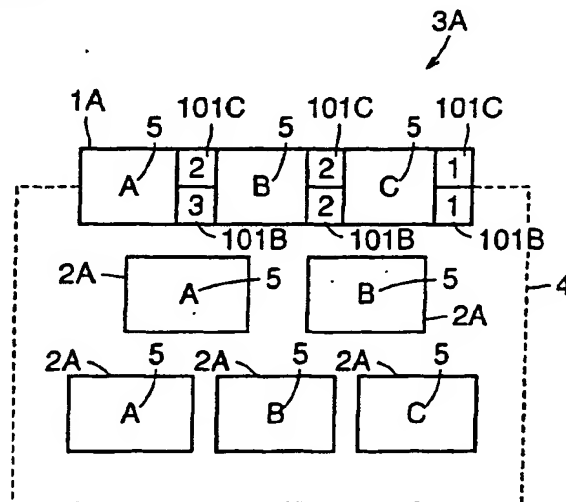


FIG. 10A

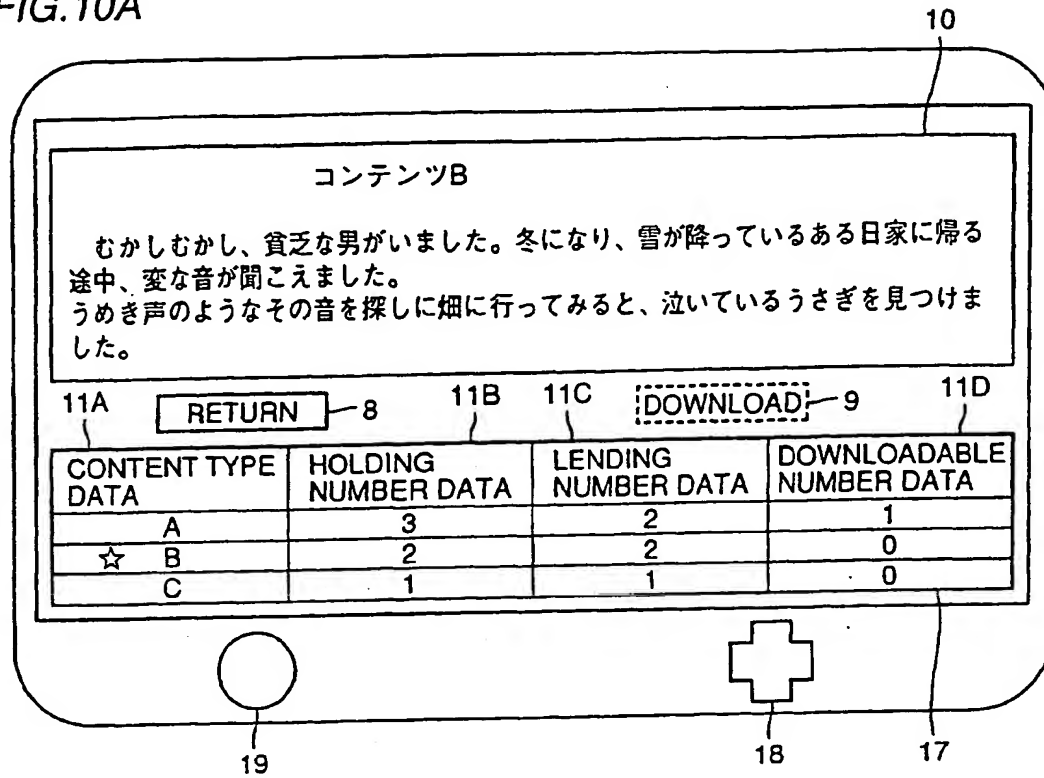


FIG. 10B

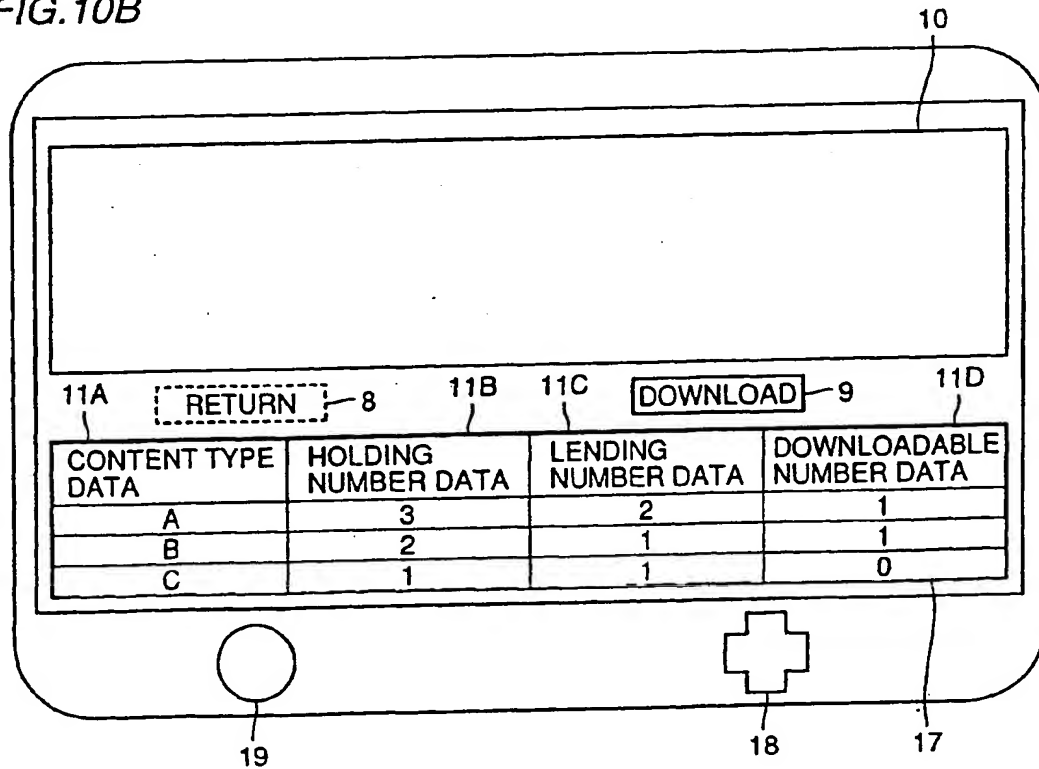


FIG.11

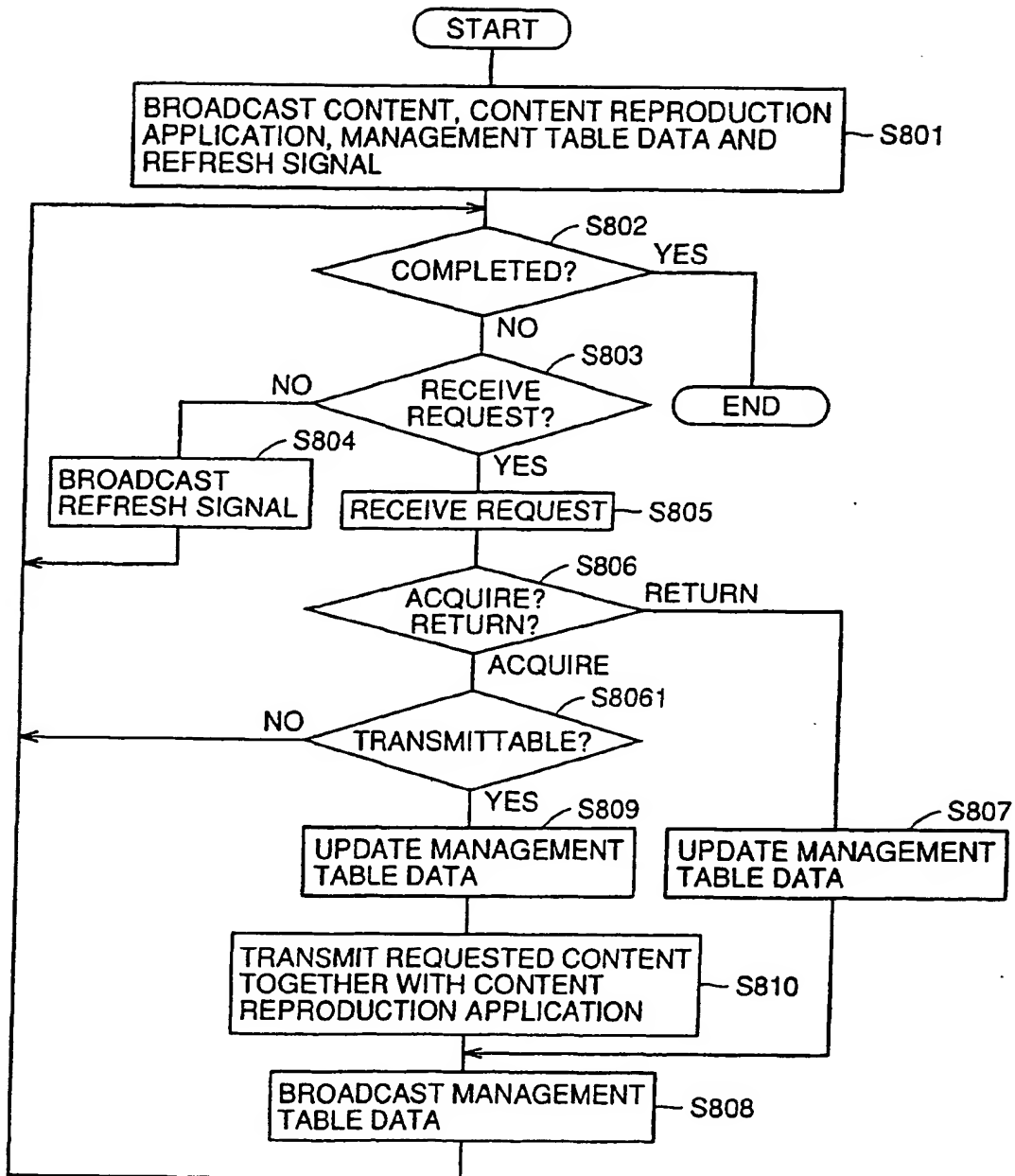


FIG. 12

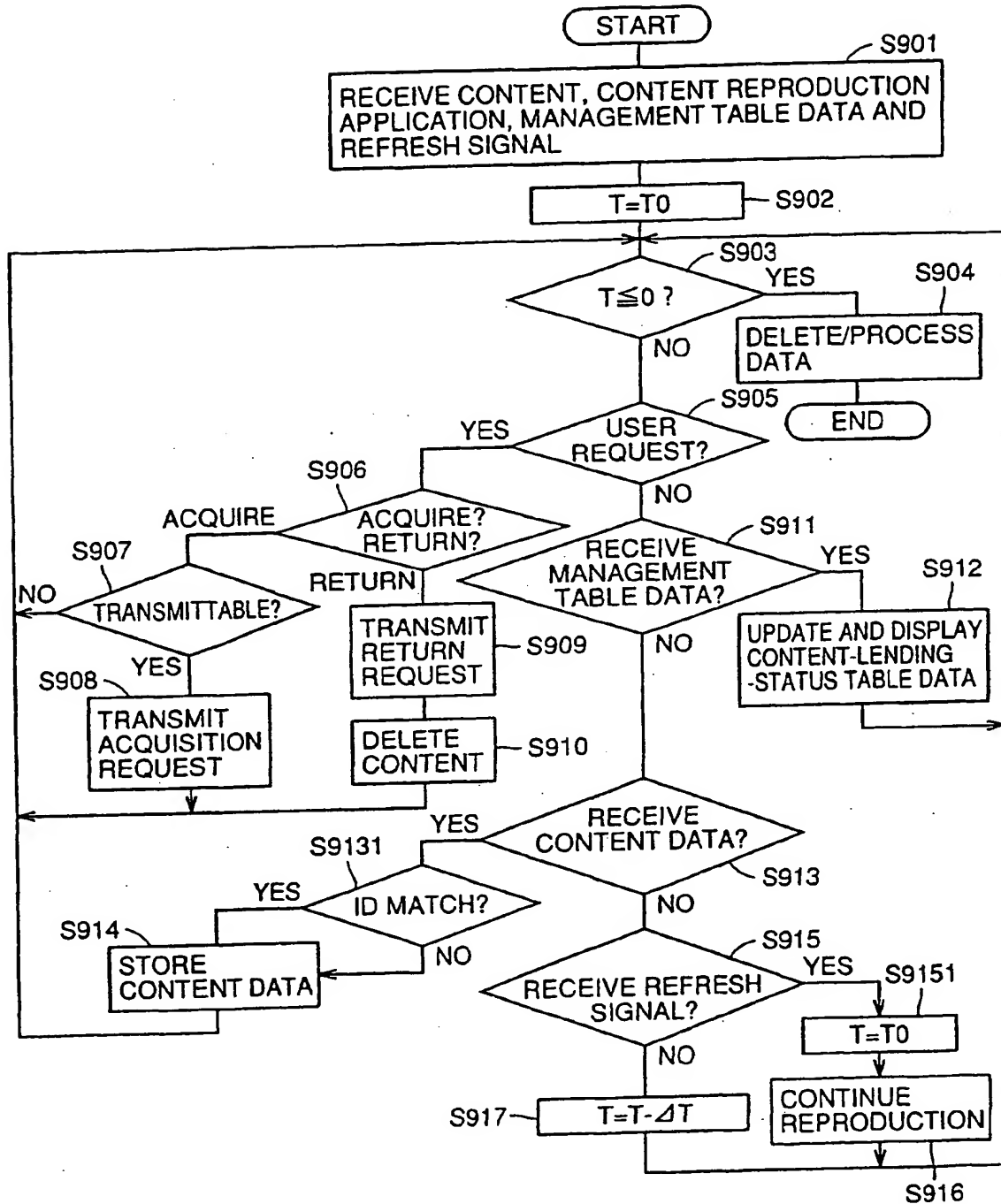


FIG.13

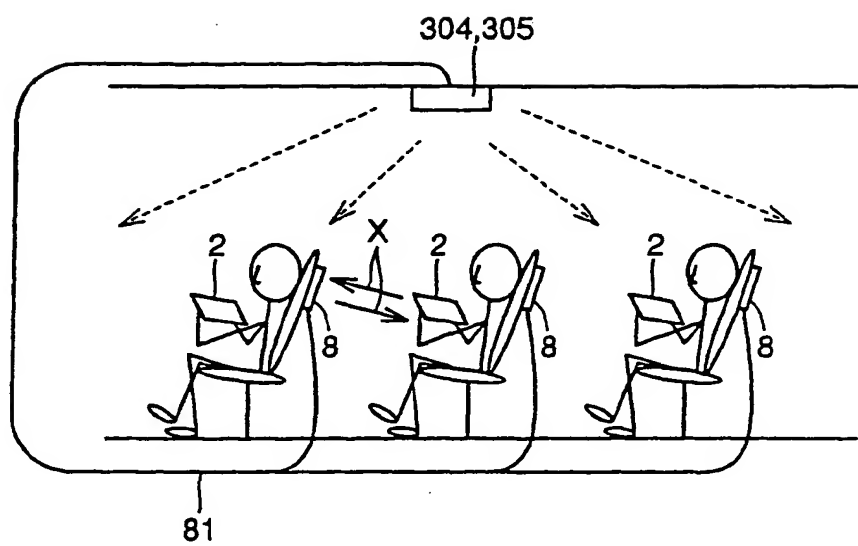


FIG. 14

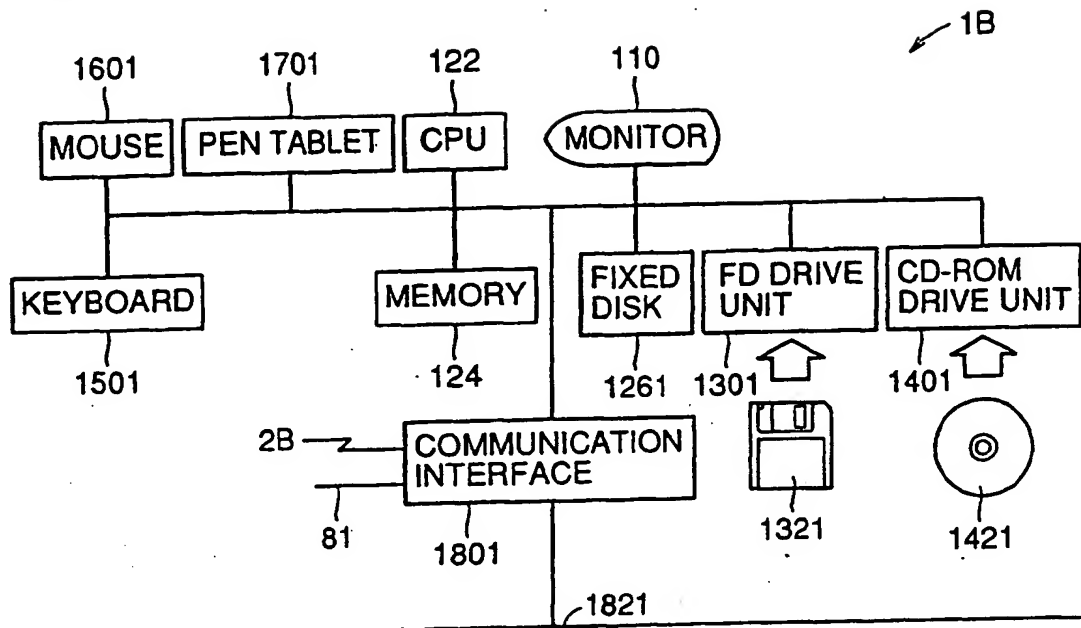
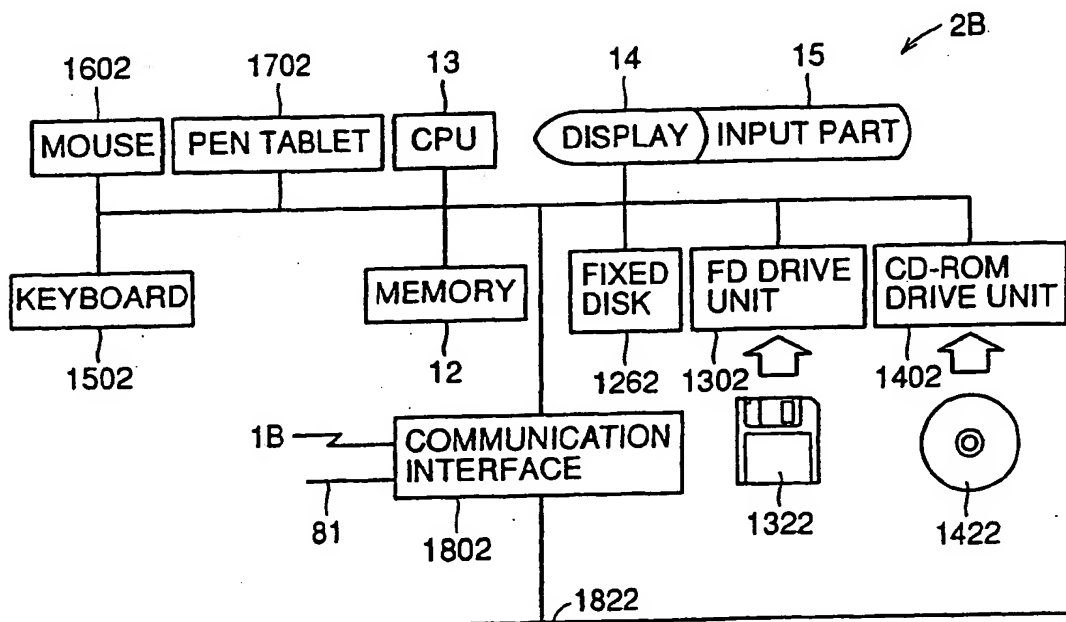


FIG. 15



THIS PAGE BLANK (USPTO)